

LES PLANS CLIMATS TERRITORIAUX: ANALYSE COMPARÉE DE DÉMARCHES
D'APPROCHES TERRITORIALES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FRANCE ET À
L'INTERNATIONAL

Par

Justine Manceau

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement de l'Université de
Sherbrooke en vue de l'obtention du double diplôme de maîtrise en environnement et master
en ingénierie et management en environnement et développement durable

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT, UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

MASTER EN INGÉNIERIE ET MANAGEMENT EN ENVIRONNEMENT ET
DÉVELOPPEMENT DURABLE, UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES

Troyes, France, 2 septembre 2010

IDENTIFICATION SIGNALÉTIQUE

LES PLANS CLIMATS TERRITORIAUX: ANALYSE COMPARÉE DE DÉMARCHES D'APPROCHES TERRITORIALES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FRANCE ET À L'INTERNATIONAL

Justine Manceau

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement de l'Université de Sherbrooke en vue de l'obtention du double diplôme de maîtrise en environnement et master en ingénierie et management en environnement et développement durable

Sous la direction de Cécile Martin-Phipps

Université de Sherbrooke

Université de technologie de Troyes

Septembre 2010

Mots-clés : changement climatique, plan climat territorial, Gaz à effet de serre, politique publique, mesure d'adaptation, mesure d'atténuation.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est un enjeu majeur de lutte contre le changement climatique. Les collectivités territoriales représentent des vecteurs d'actions indispensables dans le cadre de cette lutte. La réflexion s'est développée autour de l'analyse comparée de trois approches territoriales du changement climatique dans les collectivités de Bordeaux en France, Copenhague au Danemark, ainsi que Vancouver au Canada. Cette comparaison permet de souligner les points forts et les points faibles, ainsi que les freins et les leviers de chacune des démarches, pour en tirer des recommandations sur la mise en œuvre des plans climat territoriaux.

SOMMAIRE

Les approches territoriales du changement climatique dans les collectivités locales des pays développés sont nées de la préoccupation croissante des pays du monde entier face au changement climatique international et à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Les collectivités représentent une échelle d'opérationnalisation indispensable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre car elles concentrent une part très importante de la population et des activités industrielles émettrices mondiales. Dans ce contexte, certaines d'entre elles ont décidé de mettre en place des politiques publiques de lutte contre le changement climatique sur leur territoire de gouvernance, plus communément connu sous le nom de Plans climats territoriaux (PCT).

Face à la globalisation de cette thématique, l'objectif principal de cet essai est de réaliser une analyse comparée de trois approches territoriales du changement climatique, réalisée par des villes et aires urbaines de grande ampleur au sein de pays développés. Les démarches analysées se ressemblent par leur méthodologie d'implantation, par leur échelle territoriale et par le fait qu'elles soient assez récentes. Ces points de ressemblance permettent de réaliser une comparaison cohérente.

L'analyse comparative a porté sur deux aspects essentiels de la mise en place de ces stratégies, leur ambition et leur potentiel de réalisation, chacun de ces termes étant déclinés en critères spécifiques. Cette analyse a permis de mettre en valeur des recommandations applicables à chacune des phases de l'implantation d'un Plan climat territorial, concernant la gouvernance, la méthodologie de diagnostic scientifique, la mobilisation des acteurs et la communication, la concertation, le programme d'actions et sa mise en œuvre et le suivi de la démarche. La réussite d'une politique publique d'approche territoriale du changement climatique de type Plan climat territorial est donc conditionnée par l'attention faite à toutes ces étapes lors de la réalisation de la démarche.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement Madame Cécile Martin-Phipps, de la Direction de l'Action Internationale de l'ADEME, qui m'a apportée son aide et son soutien à toutes les étapes de ce travail, en me facilitant les contacts avec des personnes de référence, en me conseillant des documents essentiels à ce travail, ainsi qu'en me donnant des recommandations et conseils judicieux.

Je remercie fortement l'équipe de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie pour m'avoir offert la possibilité de me déplacer à Vancouver pour la réalisation de mes entrevues.

Un grand merci aux personnes suivantes pour leur disponibilité et pour les entretiens qu'elles ont bien voulu m'accorder :

- Christina Anderskov de la municipalité de Copenhague;
- Julien Cottin de la Communauté urbaine de Bordeaux;
- Raphael Chaneliere de l'ADEME Aquitaine;
- Lydie Laigle du Centre scientifique et technique du bâtiment
- Anne Mariani et le German Marshall Fund
- Mustapha Ouyed de Golder Associates
- Ziad Sarhat de Synergence

Je remercie mes camarades de la double-diplomation de Sherbrooke et de Troyes, ainsi que l'équipe de handballeuses de l'UTT pour les conseils, le soutien et la motivation qu'ils m'ont apportés tout au long du semestre.

Enfin, je tiens à remercier également mes parents et l'ensemble de ma famille pour la patience, le soutien et l'accueil qu'ils m'ont témoignés pour la réalisation de cet essai.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| 1. EXPLICATION DE L'APPROCHE TERRITORIALE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE | 3 |
| 1.1. Qu'entend-t-on par Plan climat territorial? | 3 |
| 1.1.1. Plan climat territorial..... | 3 |
| 1.1.2. Périmètres, acteurs potentiels et grandes étapes d'un PCT | 4 |
| 1.1.3. Mécanismes d'atténuation et d'adaptation..... | 5 |
| 1.1.4. Mécanismes de financement | 6 |
| 1.2. Le paysage international actuel..... | 8 |
| 1.2.1. La scène politique internationale | 8 |
| 1.2.2. La production de GES des pays industrialisés | 10 |
| 1.2.3. L'implication des collectivités | 12 |
| 1.3. Les contextes nationaux des trois territoires à l'étude..... | 13 |
| 1.3.1. Le contexte français | 13 |
| 1.3.2. Le contexte canadien | 16 |
| 1.3.3. Le contexte danois | 20 |
| 1.3.4. Bilan | 23 |
| 2. ETUDE DE CAS 1: LA COMMUNAUTE URBAINE DE BORDEAUX (CUB) | 26 |
| 2.1. Rappel de la division territoriale de la CUB | 26 |
| 2.2. Les impacts du changement climatique en région Aquitaine | 26 |
| 2.3. Les démarches de PCT en région Aquitaine | 27 |
| 2.4. Les éléments déclencheurs | 28 |
| 2.5. La vision de la CUB | 28 |
| 2.6. Le Plan climat de la CUB..... | 29 |
| 2.6.1. Les acteurs..... | 29 |
| 2.6.2. Le diagnostic | 30 |
| 2.6.3. La concertation..... | 31 |
| 2.6.4. L'avancement actuel | 32 |
| 2.6.5. La communication | 33 |
| 2.7. Les points forts et les points faibles..... | 34 |
| 3. ETUDE DE CAS 2: LA VILLE DE VANCOUVER | 35 |
| 3.1. Rappel des divisions territoriales | 35 |
| 3.2. Les impacts du changement climatique à Vancouver | 35 |
| 3.3. Les démarches de PCT en Colombie-Britannique | 35 |
| 3.4. Les éléments déclencheurs | 36 |
| 3.5. La vision de la ville de Vancouver | 37 |
| 3.6. Le PCT de la ville de Vancouver | 37 |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.6.1. | Les acteurs..... | 37 |
| 3.6.2. | Le diagnostic..... | 38 |
| 3.6.3. | La concertation..... | 39 |
| 3.6.4. | L'avancement actuel..... | 39 |
| 3.6.5. | La communication..... | 40 |
| 3.7. | Les points forts et les points faibles..... | 41 |
| 4. | ETUDE DE CAS 3: LA VILLE DE COPENHAGUE..... | 42 |
| 4.1. | Rappel des divisions territoriales..... | 42 |
| 4.2. | Les impacts du changement climatique dans la région de Copenhague..... | 42 |
| 4.3. | La politique environnementale et les démarches de PCT au Danemark..... | 42 |
| 4.4. | Les éléments déclencheurs..... | 43 |
| 4.5. | La vision de la municipalité de Copenhague..... | 43 |
| 4.6. | Le Plan climat de le municipalité de Copenhague..... | 43 |
| 4.6.1. | Les acteurs..... | 43 |
| 4.6.2. | Le diagnostic..... | 44 |
| 4.6.3. | La concertation..... | 45 |
| 4.6.4. | L'avancement actuel..... | 46 |
| 4.6.5. | La communication..... | 47 |
| 4.7. | Les points forts et les points faibles..... | 48 |
| 5. | ANALYSE COMPARÉE DES TROIS POLITIQUES PUBLIQUES..... | 49 |
| 5.1. | Stratégies, plan stratégique et plan d'action..... | 49 |
| 5.2. | Méthodologie d'analyse..... | 50 |
| 5.3. | Analyse des PCT..... | 52 |
| 5.3.1. | Ambition..... | 52 |
| 5.3.2. | Potentiel de réalisation..... | 56 |
| 5.4. | Modélisation radar par critères..... | 59 |
| 5.4.1. | Ambition..... | 59 |
| 5.4.2. | Potentiel de réalisation..... | 60 |
| 5.5. | Bilan de la comparaison des PCT..... | 61 |
| 6. | RECOMMANDATIONS..... | 64 |
| 6.1. | Recommandations générale sur la communication..... | 64 |
| 6.2. | Recommandation sur la phase 1..... | 66 |
| 6.2.1. | L'organisation initiale et les éléments déclencheurs..... | 66 |
| 6.2.2. | La gouvernance..... | 67 |
| 6.2.3. | La méthodologie scientifique..... | 68 |
| 6.2.4. | La mobilisation des acteurs..... | 69 |
| 6.3. | Recommandations sur la phase 2..... | 71 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.3.1. La concertation et la définition des actions | 71 |
| 6.4. Recommandations sur la phase 3 | 73 |
| 6.4.1. Le calendrier d'actions | 73 |
| 6.4.2. La mise en œuvre, l'évaluation et le suivi | 74 |
| CONCLUSION | 76 |
| RÉFÉRENCES..... | 78 |
| ANNEXE 1 TENDANCE D'ÉMISSIONS DES GES ET OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES PAYS MEMBRES DE LA CCNUCC ET SIGNATAIRE DU PROTOCOLE DE KYÔTO (CCNUCC, 2010) | 85 |
| ANNEXE 2 CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR SECTEURS D'ACTIVITÉS, AU DANEMARK, AU CANADA ET EN FRANCE (IEA, 2009) | 87 |
| ANNEXE 3 VULNÉRABILITÉ DE LA FRANCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (MISSION CLIMAT, 2008) | 91 |
| ANNEXE 4 : THE COOL VANCOUVER TASK FORCE | 93 |

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| ADEME | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie |
| ALE | Agence locale de l'environnement |
| CC | Changement climatique |
| CCE | Contribution climat-énergie |
| CUB | Communauté urbaine de Bordeaux |
| COP | <i>Conference of the parties</i> – Conférence des parties |
| DDT | Direction des territoires |
| DREAL | Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement |
| EnR | Énergies renouvelables |
| FCM | Fédération canadienne des municipalités |
| GES | Gaz à effet de serre |
| GIEC | Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat |
| HQE | Haute qualité environnementale |
| IEA | <i>International energy agency</i> – Agence internationale de l'énergie |
| MDP | Mécanisme de développement propre |
| MEEDDM | Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer |
| MOC | Mise en œuvre conjointe |
| ONÉ | Office national de l'énergie (Canada) |
| ONG | Organisation non gouvernementale |
| PCET | Plan climat énergie territorial |
| PCT | Plan climat territorial |
| CCNUCC | Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques |
| WCI | Western climate initiative |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1.1 Vulnérabilité du territoire en fonction des régions climatiques (Jol, 2008) | 14 |
| Tableau 1.2 Impacts du changement climatique attendus au Canada (Ressources naturelles Canada, 2007) | 18 |
| Tableau 1.3 Récapitulatif des contextes nationaux..... | 23 |
| Tableau 2.1 Diagnostic territorial de la CUB | 30 |
| Tableau 2.2 Points forts et faibles du PCT de la CUB | 34 |
| Tableau 3.1 Points forts et points faibles du PCT de Vancouver..... | 41 |
| Tableau 4.1 Points forts et points faibles du PCT de Copenhague | 48 |
| Tableau 5.1 Analyse du critère Innovation pour les trois plans climats | 53 |
| Tableau 5.2 Résultats de l'angle d'attaque Ambition | 56 |
| Tableau 5.3 Analyse du critère Moyens pour les trois plans climats | 58 |
| Tableau 5.4 Résultats de l'angle d'attaque Potentiel de réalisation..... | 59 |
| Tableau 6.1 Recommandations sur les actions par secteurs | 73 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1.1 Carte mondiale des émissions de CO ₂ en tonnes par habitants en 2004 (IEA, 2006)..... | 10 |
| Figure 1.2 Histogramme des émissions de CO ₂ par kg par an et par habitants (IEA, 2009) . | 11 |
| Figure 1.3 Émissions mondiales de CO ₂ par secteurs d'activités (IEA, 2007)..... | 11 |
| Figure 1.4 Part de l'approvisionnement énergétique primaire total en France (IEA, 2007) ... | 13 |
| Figure 1.5 Régions climatiques françaises (Jol, 2008) | 14 |
| Figure 1.6 Part de l'approvisionnement énergétique primaire total au Canada (IEA, 2007) . | 17 |
| Figure 1.7 Part de l'approvisionnement énergétique primaire total au Danemark (IEA, 2007) | 20 |
| Figure 1.8 Niveaux global et local de l'action (ADEME, 2009)..... | 24 |
| Figure 3.1 Émissions de GES de la ville de Vancouver (City of Vancouver, 2008)..... | 39 |
| Figure 4.1 Organigramme de la réalisation du PCT de Copenhague | 44 |
| Figure 4.2 Émissions de CO ₂ de la municipalité de Copenhague par activité (Københavns Kommune, 2010) | 45 |
| Figure 4.3 Objectifs de la réduction des émissions totales de CO ₂ pour la période 2005-2015 (Municipalité de Copenhague, 2009)..... | 46 |
| Figure 5.1 Comparaison des différents outils de portage des politiques publiques | 49 |
| Figure 5.2 Modélisation radar de l'angle d'attaque Ambition | 60 |
| Figure 5.3 Modélisation en radar de l'angle d'attaque Potentiel de réalisation..... | 61 |
| Figure 5.4 Bilan de la comparaison des plans selon les angles d'attaque Ambition et Potentiel de réalisation..... | 62 |

INTRODUCTION

Les plans climats sont issus de la réflexion commune des pays membres de la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC) sur la nécessité d'orienter le développement de la société actuelle en tenant compte des enjeux globaux liés à nos modes de vie. En effet, depuis le premier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) paru en 1990, l'ensemble de la communauté internationale a reconnu le changement climatique et exprimé l'exigence pour les États de stabiliser et réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), lors de la Convention de Rio de 1992 (ADEME, 2009).

À cette fin, les villes et les collectivités territoriales des pays développés tentent de mettre en place des stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre, selon leur échelle de compétence. Alors que la France a pour obligation de développer des Plans climats-énergie territoriaux (PCET) pour l'ensemble des collectivités de plus de 50 000 habitants (Loi Grenelle II, 2010), d'autres pays, tels que le Canada, voient leurs plans climats naître sous l'impulsion des collectivités et acteurs directement concernés (Mariani, 2009). Enfin, certains pays comme le Danemark, adoptent une conduite de projets de plans climats en continuité directe avec leur démarche environnementale menée depuis de nombreuses années.

La problématique de la mise en œuvre de politiques publiques efficientes d'approches territoriales du changement climatique se pose alors pour répondre à l'enjeu de la lutte contre ce changement dans les collectivités des pays développés.

Les recherches effectuées pour ce présent travail sont majoritairement issues de la documentation officielle relative à chaque démarche étudiée, ainsi qu'aux entrevues réalisées avec les acteurs clés de ces plans. De plus, l'analyse comparative n'aurait pu être pertinente sans l'appui sur des documents de références sur les plans climats, notamment ceux développés par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ainsi que ses partenaires. Enfin, l'ensemble des données recueillies et développées tout au long de cette étude est également tiré de sources sûres et de qualité, et référencées à la fin du document.

L'objectif général de l'essai est de mettre en valeur les différentes stratégies de passage d'une politique publique écrite à une application territoriale concrète. Il s'agit dans un premier temps de décrire les enjeux émergents sur le plan international et les conséquences sur l'application de politiques publiques locales dans les pays développés. L'analyse comparée de ces trois approches permet ensuite de répondre aux objectifs de mise en valeur des

similitudes et différences, ainsi que des points forts et points faibles de chaque approche de plans climats étudiés, et ainsi de pouvoir définir des recommandations spécifiques par phases de déploiement des PCT.

Pour remplir les objectifs énoncés, ce travail se présente de la manière suivante. Tout d'abord, le premier chapitre sera entièrement consacré à la définition des Plans climats territoriaux, des contextes internationaux de mise en œuvre, ainsi que des contextes nationaux des pays concernés. Ensuite, les chapitres deux à quatre seront consacrés aux études de cas de plans climats de la Communauté urbaine de Bordeaux, de la ville de Vancouver, ainsi que de la municipalité de Copenhague. Ces études serviront de base d'information pour la réalisation de l'analyse comparée présentée dans le cinquième chapitre. Enfin, le sixième chapitre tâchera de souligner les recommandations apportées tout au long de cette étude.

1. EXPLICATION DE L'APPROCHE TERRITORIALE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les termes utilisés dans ce travail, ainsi que les contextes internationaux et nationaux sont présentés dans ce chapitre.

1.1. Qu'entend-t-on par Plan climat territorial?

Cette section définit les Plans climats territoriaux (PCT) et les termes associés.

1.1.1. Plan climat territorial

Il n'est pas rare d'entendre parler autour de nous de plans Climat, de stratégies Énergie-Climat ou autres appellations. Les approches territoriales du changement climatique présentées dans ce travail sont déployées sur le même modèle que les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) français.

Les plans climats de la communauté urbaine de Bordeaux et des villes de Copenhague et Vancouver, remplissant les critères exposés ci-dessous, seront appelés plans climats territoriaux (PCT) dans ce rapport. Un PCT est un :

« projet territorial de développement durable, ayant pour finalité première la lutte contre le changement climatique. Il constitue le cadre d'engagement d'un territoire [...]. Il structure et rend visible l'action de la collectivité et des acteurs associés face au défi du changement climatique. Il fixe les objectifs du territoire et définit un programme d'actions pour les atteindre. Il regroupe notamment l'ensemble des mesures à prendre en vue de réduire les émissions de GES dans tous les domaines de l'économie et de la vie quotidienne. » (ADEME, 2009, p. 18)

Il s'agit donc d'une politique publique, nécessitant un investissement de la part des dirigeants du territoire et des collectivités. La prise en compte de l'échelle territoriale est indispensable pour accorder les rôles et responsabilités aux acteurs concernés par ce type de démarche. Les PCT viennent s'intégrer au projet politique de la collectivité, soit au travers de la partie Énergie-Climat de l'Agenda 21 si la collectivité en possède un, soit de manière indépendante comme une politique publique à part entière.

Les PCT ont deux objectifs généraux. Le premier est de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) : c'est l'atténuation. Le deuxième objectif est de réduire la vulnérabilité face aux menaces prévisibles du changement climatique : c'est l'adaptation (ADEME, 2009).

1.1.2. Périmètres, acteurs potentiels et grandes étapes d'un PCT

La mise en œuvre d'un PCT nécessite une préfiguration préalable. La collectivité porteuse du projet doit avant tout identifier le périmètre de l'action qu'elle souhaite entreprendre, identifier les acteurs qui seront obligatoirement ou facultativement impliqués, ainsi que définir les grandes étapes de la mise en œuvre de la politique publique.

D'une part, les limites territoriales de la mise en œuvre du plan sont clairement décrites en fonction du type de collectivité porteuse du projet (ville, zone urbaine, territoire de projets, etc.) et définissent le périmètre d'engagement géographique. D'autre part, les compétences de la structure porteuse et de son influence au sein de la collectivité montrent les limites d'action du PCT. Enfin, la collectivité doit revisiter les politiques territoriales, les champs de compétences et les outils de planification pour pouvoir leur faire intégrer les nouveaux enjeux liés à la lutte contre le changement climatique. Dans l'idéal, le périmètre de la démarche prend en considération le patrimoine de la collectivité et ses agents, les compétences et missions de la collectivité, les partenariats avec les acteurs territoriaux publics et privés, ainsi que la participation des citoyens (ADEME, 2009).

Les acteurs concernés par le plan doivent couvrir toutes les activités cernées par la définition du périmètre du PCT. La collectivité agit alors à la fois comme maître d'ouvrage et animateur, en assurant la bonne gouvernance, la participation et la mobilisation de tous les acteurs (ADEME, 2009).

De manière générale, il existe trois phases indispensables de mise en œuvre d'une politique publique. La phase 1 consiste à définir la démarche en amont de la mise en œuvre du plan. La collectivité donne un sens et une portée au projet, en accord avec les démarches territoriales existantes. À cette étape, elle définit l'échéancier alloué à cette réalisation, l'organisation de la gouvernance interne, le chef de projet et l'équipe associée. Il est important d'avoir à ce moment un portage politique fort. Au cours de cette même phase, la collectivité réalise également le diagnostic. Il s'agit d'une part de faire un bilan associant les enjeux environnementaux, économiques et sociaux du territoire (spécificités de la collectivité, bilan des émissions de GES, impacts attendus du changement climatique au niveau local, etc.). Enfin, la collectivité commence à sensibiliser et mobiliser tous les acteurs concernés par la réalisation du plan, à travers une première communication destinée au grand public et aux acteurs institutionnels. La co-construction du PCT est la phase 2 de la réalisation et définit les objectifs chiffrés et le programme d'action. Elle est réalisée grâce à la concertation des acteurs mobilisés, au cours d'une deuxième campagne de communication. Les phases 1 et 2 peuvent se chevaucher en fonction de la gestion du projet par la collectivité : elle peut

par exemple définir des objectifs de réduction découlant directement du bilan des émissions de GES, sans attendre la concertation des citoyens qui participeront par ailleurs davantage à la recherche de pistes d'actions. Enfin la phase 3 consiste à mettre en application le plan d'action. À toutes les étapes, un appui institutionnel et politique est indispensable. Enfin, le suivi de la démarche, l'évaluation régulière et les ajustements, ainsi que la communication doivent être assurés à toutes les étapes, et permettent l'amélioration continue du projet (ADEME, 2009; Hatesse, 2010).

1.1.3. Mécanismes d'atténuation et d'adaptation

Comme expliqué précédemment, les PCT ont pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), principalement ceux de nature anthropique. En s'accumulant dans l'atmosphère, ces gaz absorbent et réémettent le rayonnement infrarouge. Ils contribuent ainsi à augmenter l'effet de serre additionnel et induire le changement climatique mondial. L'atteinte de cet objectif se traduit par la mise en place de mécanismes d'atténuation et d'adaptation. Les mécanismes d'atténuation permettent de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de GES (ADEME, 2009). L'adaptation est quant à elle définie comme « l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés devront opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique et en maximiser les effets bénéfiques » (De Perthuis *et al.*, 2010).

Ces mécanismes sont traduits par différents moyens d'action en fonction de l'échelle à laquelle on se situe. Les territoires doivent en priorité mettre en œuvre des mesures concrètes de réduction. Avant la réalisation du PCT, elles peuvent mettre en œuvre des actions gagnants-gagnants, c'est-à-dire des actions à engager rapidement et apportant notamment une rentabilité économique rapide. Elles permettent de crédibiliser la démarche entreprise par la collectivité (ADEME, 2009). Par exemple, la ville de Lyon a développé son réseau de pistes cyclables, en amont de la mise en œuvre de son plan climat. En 2009, elle comptait alors près de 300 km de voies cyclables (Grand Lyon, 2010). Ensuite, le PCT planifie un ensemble d'actions à entreprendre, regroupées majoritairement dans les domaines suivants :

- Énergie (E)
- Transports (T)
- Industries et secteur privé (I)
- Déchets (D)
- Bâtiments, construction et développement urbain (B)
- Sensibilisation, éducation et changement de comportement (S)

- Recherche et développement (R&D)

On peut ainsi observer comme exemples la réduction de l'utilisation des voitures dans les centres-villes, le développement des constructions HQETM, la mise en place d'Espaces Info-Énergie, etc. Elles permettent une réduction effective et mesurable des émissions à l'échelle des territoires impliqués.

1.1.4. Mécanismes de financement

Les possibilités de financement des PCT sont différentes entre les pays de l'Union européenne comme la France et le Danemark et les pays nord-américains comme le Canada. Ces différences sont liées aux politiques publiques et la culture de ces pays.

Le financement des PCT au niveau européen est très limité. Découlant du protocole de Kyoto, il existe trois mécanismes de flexibilité. Ces trois mécanismes sont le système d'échange de crédits d'émissions (également appelé *cap-and-trade*) et les mécanismes projets. Ces derniers sont soit la mise en œuvre conjointe (MOC) entre deux pays développés de l'annexe I de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), soit le mécanisme de développement propre (MDP) entre un pays de l'annexe I et un pays en transition vers une économie de marché de l'annexe B (Nations Unies, 1998). Afin d'atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés en ratifiant le Protocole de Kyoto, les Etats européens se sont mis d'accord pour créer le système communautaire d'échange de quotas d'émissions (SCEQE, ou *Emissions Trading System (EU ETS)* en anglais) auxquels les industries les plus polluantes (cogénération, raffineries de pétrole, cimenteries, etc.) situées sur le sol européen sont soumises depuis la Directive 2003/87/EC, du 25 octobre 2003. Dans ce cadre, chaque Etat a dû définir un Plan national de quotas d'émissions (PNQE) et répartir les quotas alloués entre leurs industries. Si une industrie dépasse son quota, elle peut alors avoir recours au marché EU ETS ou aux mécanismes projets de type MOC et MDP.

Seulement, ce système ne s'applique pas, ou de manière anecdotique, aux territoires et donc aux collectivités locales. Les moyens de financement pour ces derniers sont plutôt:

- la mobilisation des budgets publics;
- l'appel à des financements bancaires;
- l'utilisation de Partenariats Public Privé;
- l'utilisation de certains mécanismes secondaires découlant du Protocole de Kyoto (projets domestiques, certificats d'économie d'énergie (CEE), etc.)

L'exemple des certificats d'économie d'énergie est très intéressant pour les collectivités. Il s'agit d'un dispositif introduit par la loi française sur l'énergie du 13 juillet 2005 avec pour objectif de réaliser des économies d'énergie dans les milieux diffus, principalement dans le secteur des bâtiments existants. Ce dispositif concerne les fournisseurs d'énergie – électricité, gaz naturel, GPL, chaleur et fioul domestique – appelé « obligés », qui sont soumis à des obligations d'économies d'énergie sous peine d'amende. Pour respecter cette obligation, elles doivent donc mener des programmes d'économies d'énergie chez leurs clients. Elles ont également la possibilité de recourir au marché : le dispositif est ouvert à des tiers, notamment les collectivités appelées « éligibles », qui peuvent mener des programmes d'économies d'énergie et obtenir ainsi des CEE qu'ils peuvent revendre aux obligés pour avoir une source de financement pour leur programme d'actions.

Les provinces canadiennes pour leur part essayent également de mettre en place un système de type *cap-and-trade*, inspiré du modèle européen EU ETS. Affilié à la *Western climate initiative*, ce système pourrait aider les territoires provinciaux à atteindre leurs objectifs en créant un marché du carbone nord-américain. Bien qu'encore non créé, il est probable que ce système soit principalement destiné à limiter voire diminuer les émissions des industries les plus polluantes des Etats américains et des provinces canadiennes et n'être donc pas applicable aux collectivités locales. Il devrait cependant aider les provinces canadiennes à réduire leurs émissions de GES mais indépendamment de leurs PCT. Les collectivités peuvent donc s'appuyer principalement sur des financements classiques des budgets publics.

De manière transversale aux mécanismes de financement, les territoires peuvent aussi chercher à diminuer leur empreinte carbone en s'appuyant sur la compensation volontaire. Sur le modèle des MDP et MOC, la compensation volontaire est un mécanisme de financement par lequel une entité (administration, collectivité locale, entreprise, particulier) substitue, de manière partielle ou totale, une réduction à la source de ses propres émissions de gaz à effets de serre par une quantité équivalente de « crédits carbone », en les achetant auprès d'un tiers. Concrètement, la compensation consiste à mesurer les émissions de gaz à effet de serre générées par une activité (transport, chauffage, etc.) puis, après avoir cherché à réduire ces émissions, à financer un projet de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou de séquestration du carbone : énergie renouvelable, efficacité énergétique ou de reboisement, qui permettra de réduire, dans un autre lieu, un même volume de gaz à effet de serre. Le principe sous-jacent étant qu'une quantité donnée de CO₂ émise dans un endroit peut être « compensée » par la réduction ou la séquestration d'une quantité équivalente de

CO₂ en un autre lieu. Ce principe de « neutralité géographique » est au cœur des mécanismes mis en place par le Protocole de Kyoto.

Un grand nombre d'associations et d'entreprises proposent aujourd'hui aux collectivités de compenser leurs actions ou leurs politiques publiques, que ce soit en Europe ou au Canada. Cependant, on constate que le recours à ce mécanisme est plus régulier et habituel en Amérique du Nord qu'en Europe où les collectivités locales vont préférer d'abord réduire leurs émissions en mettant en place des politiques publiques climat/énergie et des projets d'investissement concrets.

1.2. Le paysage international actuel

Cette section décrit le paysage international à différentes échelles.

1.2.1. La scène politique internationale

Depuis la prise de conscience par les États membres des Nations Unies de la dégradation de l'environnement planétaire au sommet de Rio en 1992, la communauté internationale s'est engagée à prendre des mesures de protection de l'environnement, notamment face au changement climatique (Nations Unies, 1992). Le protocole de Kyoto de 1997 a traduit ces ambitions par une série de mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre (Nations Unies, 1997). Les différents pays ayant ratifié le protocole se sont alors engagés à des premiers objectifs de réduction à l'horizon 2012, revus en 2010.

Depuis le sommet de Rio, les pays signataires de la CCNUCC se sont réunis tous les ans, lors des Conférences des parties (*Conferences of the parties*, COP) pour faire le point sur les progrès des différents pays et les orientations à suivre. En décembre 2009, la COP15 qui se réunissait à Copenhague, devait être une rencontre clef pour définir l'avenir du Protocole de Kyoto après son expiration en 2012 et les objectifs d'un potentiel nouveau système. Cette rencontre a permis aux pays de s'entendre sur des points techniques intéressants comme la comptabilisation des puits de carbone et des forêts ainsi que le fonctionnement des centres de dissémination des technologies climat. Par contre, des blocages forts ont été observés sur l'évolution souhaitée des mécanismes de flexibilité et sur la méthode de comptage des émissions de GES. Les mécanismes de type *cap-and-trade* et *offset* ont également été fortement critiqués par la communauté internationale, notamment par l'ensemble des pays émergents, des minorités, des Organisations non gouvernementales (ONG) et des associations présentes au sommet de Copenhague. Au final, cette rencontre s'est conclue

par l'Accord de Copenhague : un accord non contraignant de quatre engagements pour les pays de la CCNUCC. Les quatre engagements sont les suivants :

- Limiter l'augmentation de température de +2°C d'ici 2100;
- Débloquent des sommes destinées à l'adaptation et à l'atténuation du changement climatique dans les pays en développement et les pays émergents (10M\$ sur la période 2010-11-12, et 100M\$ par an à partir de 2020);
- Créer un groupe de haut niveau travaillant sur les financements innovants (ex : outils type taxe Tobin);
- Réaffirmer un engagement de réduction des GES pour chaque pays membre de la CCNUCC (CCNUCC, 2009).

Suite au sommet de Copenhague, les pays membres des Nations Unies ayant signé l'Accord de Copenhague ont rendu public leurs objectifs de réduction le 31 janvier 2010, et ont prévu de se réunir lors des prochaines rencontres internationales sur le climat, notamment lors des COP, pour donner suite à celui-ci. Les émissions de GES et les objectifs des différents pays sont présentés à l'annexe 1. Cet événement a été ressenti comme un écroulement des espoirs pour les journalistes, les ONG, et l'ensemble de la communauté climat dans les pays du Nord. Pourtant, même si cet événement a freiné les ambitions internationales des pays développés, il a marqué un début d'engagements volontaires chiffrés de la part des pays du Sud. Par ailleurs, il n'a pas remis en cause les objectifs nationaux et les objectifs des collectivités pour le développement de politiques de villes durables, dont les PCT sont un pilier majeur.

Du côté de l'Union européenne (U.E), les objectifs de Kyoto ont été traduits à travers le Paquet Énergie Climat. Il a été adopté en novembre 2008 par le conseil européen : la directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 fixe des objectifs nationaux et contraignants concernant la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie et la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie pour les transports. Ce Paquet vise une réduction de 20 % des émissions européennes de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à 1990 (voir annexe 1), une augmentation de l'utilisation des énergies renouvelables (EnR) à concurrence de 20 % de la production totale d'énergie d'ici 2020, et une réduction de la consommation d'énergie de 20 % d'ici 2020 grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique. Ces objectifs sont appelés communément les « 3 fois 20 ». De plus, en cas d'accord international ou d'accord post-Kyoto dans le cadre de la CCNUCC, le Paquet Énergie Climat engage les États membres à augmenter ces objectifs à 30 % (Vie publique, 2009). Au final, les pays européens ont convenu de limiter leurs émissions de GES de 3 887,4 à 4 442,7 tonnes équivalents CO₂ par an. La directive est

adaptée nationalement pour chaque pays membre de l'U.E, pour tenir compte de son contexte climatique et son mix énergétique.

De son côté, le Canada a également entrepris de transposer les objectifs de Kyoto à l'échelle nationale, à travers des politiques fédérales et provinciales. Le Canada s'engage à réduire ses émissions de 17 % d'ici 2020 par rapport à 2005, c'est-à-dire à 606,7 tonnes équivalentes CO₂. Cette valeur reste supérieure aux émissions de 1990, ce qui explique que ce ne soit pas l'année de référence (voir annexe 1).

1.2.2. La production de GES des pays industrialisés

Les pays fortement industrialisés, présents à l'annexe 1 de la CCNUCC sont les principaux producteurs de GES (IEA, 2009). Les figures 1.1 et 1.2 montrent que le Canada, et dans une moindre mesure le Danemark et la France, font partis des pays développés dont les émissions de CO₂ sont les plus fortes. Sur la figure 1.2, on assimile les émissions d'un canadien à celle d'un américain, qui sont à peu près équivalentes. Ces émissions étaient respectivement de 17,2 et 19,7 kg de CO₂ par an et par habitants en 2007 et font donc parties des maxima mondiaux, comme indiqué sur la légende de la figure 1.1. La situation a un peu évolué ces dernières années avec la montée en puissance de la Chine dont les émissions de GES estimées entre 1,8 et 5,6 kg de CO₂ par an et par habitants en 2007, sont sous-évaluées par rapport aux chiffres actuels (IEA, 2009; IEA, 2006).

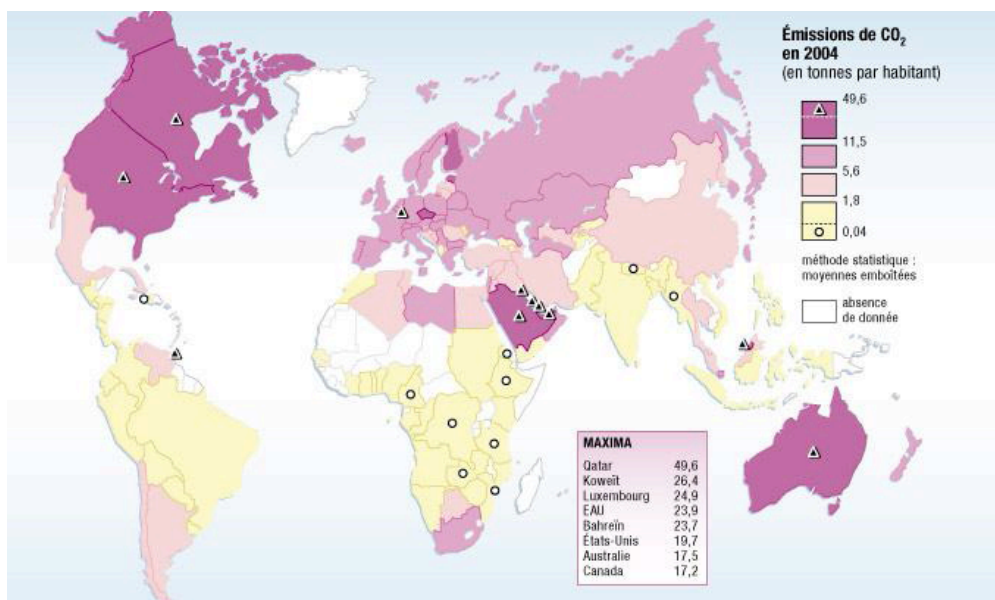


Figure 1.1 Carte mondiale des émissions de CO₂ en tonnes par habitants en 2004 (IEA, 2006)

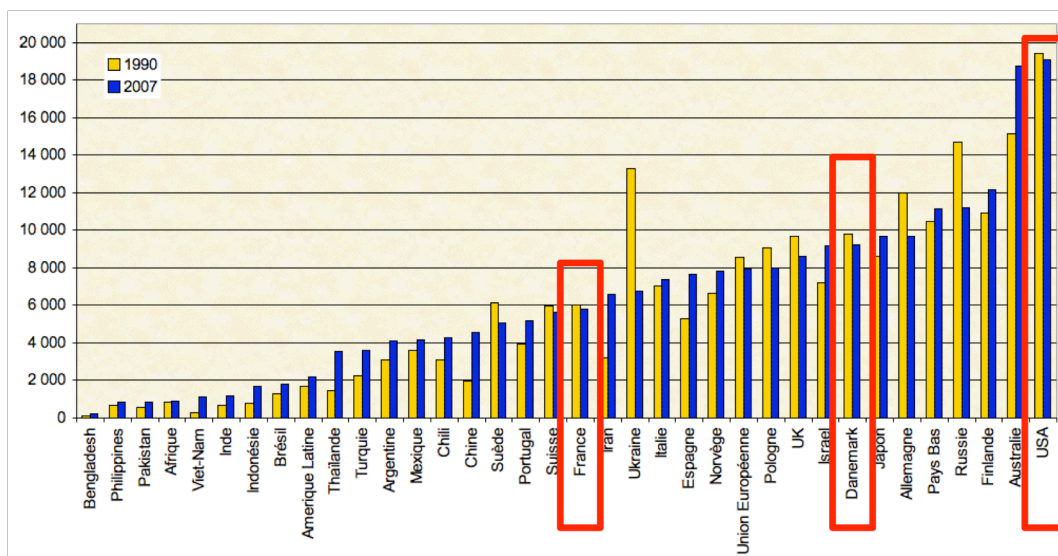


Figure 1.2 Histogramme des émissions de CO₂ par kg par an et par habitants (IEA, 2009)

La figure 1.3 présente les secteurs d'activités émetteurs de CO₂. En parallèle des émissions mondiales de CO₂, les consommations énergétiques nationales par secteurs d'activités du Danemark, du Canada et de la France sont présentées en annexe 2 (IEA, 2007). On constate que les principaux secteurs émetteurs de GES dans les pays du Nord sont les transports et l'énergie pour l'électricité et le chauffage. Ceux-ci sont particulièrement développés dans les centres urbains. De plus, il faut prendre en considération que la ville est un organe central de la société actuelle, regroupant toutes les catégories fonctionnelles de la société, dont celles émettrices de GES. On y retrouve concentrés les logements, les entreprises et commerces, la communication et les transports, les organismes décisionnels administratifs ou financiers et les services de stockage, la distribution de l'énergie et l'élimination des déchets (De Rosnay, 1975). Par conséquent, la ville est la première productrice de GES, rejetant entre 50 % et 60 % des GES mondiaux (UNEP and UN-HABITAT, 2005).

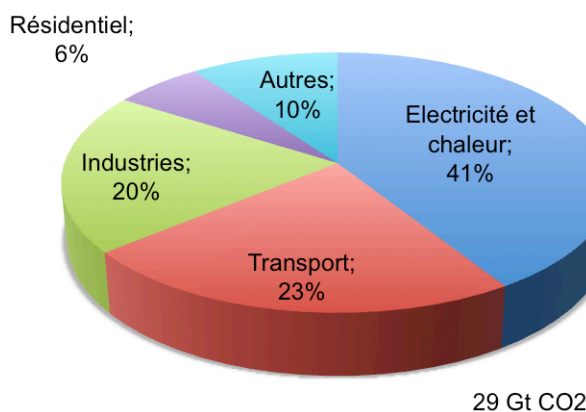


Figure 1.3 Émissions mondiales de CO₂ par secteurs d'activités (IEA, 2007)

1.2.3. L'implication des collectivités

Dans les pays développés, la lutte contre le changement climatique est de plus en plus omniprésente au niveau national dans les plans de relance, dans les politiques de développement urbain, et dans les autres politiques nationales. Les grands décideurs s'allient sur ce thème, notamment en signant des accords et ententes et en formant des groupements et associations de villes.

À l'échelle internationale, le C40 Cities Climate Leadership Group, créé en 2005, essaye de trouver des solutions face à la problématique de lutte contre le changement climatique et du rôle prépondérant des villes. Cette initiative regroupe 40 des plus grandes villes du monde des 5 continents et 12 villes affiliées (C40 Cities, 2010).

En Europe, l'association Énergie-Cités, créée en 1990, vise quant à elle des objectifs pour une politique énergétique locale durable. Elle réunit plus de 150 membres de 25 pays différents représentant près de 500 villes dans toute l'Europe (Énergie-Cités, s. d). En outre, la Convention des maires, initiée le 29 janvier 2008 lors de la Semaine européenne de l'énergie durable, mobilise de nombreuses municipalités européennes autour des thèmes développés par la charte d'Aalborg de 1994 sur les villes durables, le Plan d'efficacité énergétique 2007-2012 de l'U.E et les recommandations de la charte de Leipzig de 2007 sur la ville européenne durable (convention des maires, 2008). Au niveau mondial, on peut également citer l'association des villes *International council for local environmental initiatives (ICLEI) – Local government for sustainability* fondée en 1990 et regroupant environ 1200 collectivités locales (ICLEI, 2010).

Au Canada, on peut citer la Fédération canadienne des municipalités (FCM), créée en 1901, qui défend l'environnement et le développement durable. Elle sert donc d'appui aux politiques de villes durables (FCM, s. d; Fournier, 2010).

De nombreuses autres initiatives privées ou publiques de ce type peuvent être citées à travers le monde. On recense notamment les Clean Air Initiatives reliées aux Banques multilatérales qui réunissent des villes d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique du Sud. Au regard des démarches internationales à l'échelle des collectivités, le terrain est donc plutôt propice au développement de stratégies locales (Clean air initiative, s. d).

1.3. Les contextes nationaux des trois territoires à l'étude

Les contextes français, canadiens et danois dans lesquels s'inscrit cette étude sont présentés ci-après.

1.3.1. Le contexte français

- Émissions globales :

La France émet 0,21kg équivalent CO₂ pour un dollar (valeur 2000) de PIB en parité pouvoir d'achat (IEA, 2007).

- Portrait énergétique :

L'approvisionnement énergétique français est marqué par une très forte domination de l'énergie nucléaire, à hauteur de 43 % de la consommation d'énergie primaire. Le gaz et le pétrole sont fortement importés pour répondre aux besoins énergétiques des transports, et représentent 45 % de l'approvisionnement énergétique primaire. Ensuite viennent les énergies renouvelables thermiques et la valorisation des déchets, et enfin les énergies hydraulique, éolienne et photovoltaïque (INSEE, 2007). L'approvisionnement énergétique français est décrit par la figure 1.4.

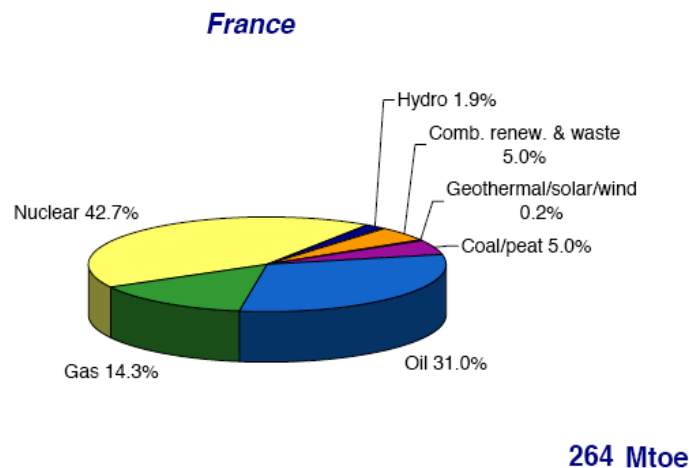


Figure 1.4 Part de l'approvisionnement énergétique primaire total en France (IEA, 2007)

La part de production d'énergie primaire française est constituée d'énergie nucléaire à hauteur de 137 Mtep (soit 84 %) en 2008. Par ailleurs, l'exploitation de gaz naturel et de pétrole est sur le déclin et l'extraction de charbon est arrêtée depuis 2004 (Commissariat général du développement durable, 2009). Par conséquent, la France produit très peu d'énergie à partir de l'extraction d'hydrocarbures et importe pour ses besoins, notamment dans le domaine des transports. Elle ne présente donc pas les mêmes problématiques d'exploitation d'énergies fossiles que celles existantes au Canada et au Danemark.

- Impact environnemental pressenti :

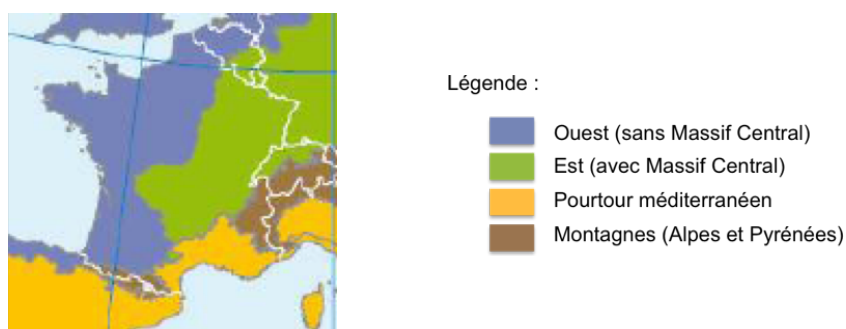


Figure 1.5 Régions climatiques françaises (Jol, 2008)

L'état de vulnérabilité de la France métropolitaine par rapport au changement climatique fait actuellement l'objet de nombreuses études. De manière générale, le territoire français est soumis à trois catégories d'impacts en fonction de ses différentes régions climatiques. Une catégorie régions montagneuses est ajoutée compte tenu de ses spécificités territoriales. La figure 1.5 montre les différentes régions climatiques françaises et la vulnérabilité associée à ces territoires est présentée dans le tableau 1.1.

Tableau 1.1 Vulnérabilité du territoire en fonction des régions climatiques (Jol, 2008)

| RÉGION CLIMATIQUE | VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ouest (sans Massif central) | Augmentation des précipitations hivernales; Augmentation du niveau des rivières; Risques accrus de submersions marines sur les littoraux |
| Est (avec Massif central) | Augmentation des températures extrêmes Moins de précipitations hivernales Augmentation des crues des rivières en hiver Augmentation de la température de l'eau Augmentation des risques de feux de forêts Rendement des cultures variables |
| Pourtour méditerranéen | Diminution des précipitations annuelles Diminution du niveau des rivières Augmentation des feux de forêts Diminution du rendement des cultures Augmentation de la demande en eau pour l'agriculture Augmentation des risques de désertification Diminution du potentiel d'hydroélectricité Augmentation des décès dus aux vagues de chaleur Augmentation du risque de perte de la biodiversité Augmentation des maladies à transmission vectorielle Diminution du tourisme estival |
| Montagnes (Alpes et Pyrénées) | Augmentation des fortes températures Diminution de la masse glacière Diminution du pergélisol de montagne Augmentation des risques de chute de pierres Relocalisation en altitude de la faune et la flore Augmentation du risque d'érosion des sols Augmentation du risque d'extinction des espèces Moins de tourisme d'hiver (sport d'hiver) |

Ce tableau montre que les impacts attendus sont différents et mêmes contraires en fonction des régions observées. La France est donc un territoire très sensible aux multiples impacts du changement climatique. Les stratégies d'adaptation et d'atténuation devront être adaptées, notamment grâce à une évaluation préliminaire de vulnérabilité lors de la phase de diagnostic du PCT. La Mission Climat de la Caisse des Dépôts, en partenariat avec Météo-France et le Conservatoire du littoral, a réalisé en 2008 une cartographie de la vulnérabilité de la France face au changement climatique, qui résume les points mentionnés ci-dessus. Cette carte est présentée en annexe 3. Elle montre également les impacts attendus dans les grandes métropoles (vagues de chaleur, inondations urbaines, menaces d'immersion des villes portuaires, etc.) (Jol, 2008; Mission Climat, 2008).

- Compétences territoriales :

Le territoire français est divisé en de nombreux niveaux décisionnels. Chaque niveau possède des compétences qui peuvent intervenir dans l'application d'une approche territoriale du changement climatique.

La région possède des compétences en matière d'aménagement général du territoire et de planification. Elle gère également les infrastructures du transport et du grand équipement. Au niveau départemental, c'est essentiellement la compétence en aménagement de l'espace et des équipements qui entre en compte. Elle est impliquée pour la gestion de l'existant et les petits travaux. Le dernier grand niveau de délocalisation est la commune. Elle a notamment des compétences décentralisées intéressantes en terme d'aménagement du territoire comme la création de Plan locaux d'urbanisme (PLU). Les communes peuvent se réunir en intercommunalité en fonction de leurs spécificités territoriales et de leur nombre d'habitants. On peut alors observer des communautés de communes (communes d'un seul tenant, sans enclave, moins de 50 000 habitants), des communautés d'agglomération (communes d'un seul tenant, sans enclave, plus de 50 000 habitants autour d'une ou de plusieurs communes de plus de 15 000 habitants), et des communautés urbaines (communes d'un seul tenant, sans enclave, plus de 500 000 habitants). Elles gèrent un ensemble de compétences à la place de la commune ou en substitution du département ou de la région.

D'autres structures, tels les syndicats mixtes et les pays, peuvent décharger les communes de certaines compétences. L'ensemble de ces structures peut alors intervenir en matière d'aménagement du territoire (SCoT, PLU, organisation des transports, etc.) ou de gestion des infrastructures.

Enfin, l'ADEME, établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle des ministères en charge de l'écologie et du développement durable, et de

l'enseignement, est l'un des principaux interlocuteurs en temps qu'agence de l'État pour le développement d'approches territoriales du changement climatique au même titre que les Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), les Directions des territoires (DDT), les régions, etc. (Bouillin, 2010; Brullot, 2009; DREAL, 2010).

- Cadre politique :

La France suit les directives de réduction des émissions européennes. Elle se conforme donc aux objectifs européens « 3 fois 20 » définis dans le Paquet Énergie-Climat décrits dans la section 1.2.1. Ces objectifs sont repris dans la loi de Programmation et d'orientation sur l'énergie (POPE) de 2005. Cette dernière définit la politique énergétique française, notamment les 3 objectifs suivants :

- Maîtrise de l'énergie : -2 % de consommation par an d'ici 2015 et -2,5 % d'ici 2050.
- Développement des EnR : jusqu'à couvrir 10 % des besoins d'ici 2010.
- Facteur 4 en 2050 : Réduire de 3 % par an les émissions de GES pour diminuer par 4 les émissions d'ici à 2050.

Ces objectifs sont repris et complétés par le Grenelle de l'environnement en ce qui concerne la maîtrise de l'énergie et l'organisation du territoire.

Au niveau de l'organisation territoriale, le Grenelle de l'environnement priorise le développement des PCT, parmi l'ensemble des thèmes abordés. Selon l'article 25 de la loi Grenelle II (art. L.229-25) parue au Journal Officiel le 12 juillet 2010, « les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération, les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants » doivent adopter un PCET portant sur leur patrimoine et leurs compétences avant le 31 décembre 2012. Celui-ci doit être accompagné d'une synthèse des actions envisagées et doit être mis à jour tous les 3 ans (loi Grenelle II).

1.3.2. Le contexte canadien

- Émissions globales :

Le Canada émet 0,55kg équivalent CO₂ pour un dollar (valeur 2000) de PIB en parité pouvoir d'achat (IEA, 2007).

- Portrait énergétique :

Les trois-quarts de l'exploitation énergétique canadienne est liée aux ressources fossiles : produits pétroliers (sables bitumineux) et gaz naturel. Cependant, depuis plusieurs années les différentes provinces promeuvent le développement des énergies renouvelables dans leur cadre réglementaire sur l'énergie. Le Québec est notamment leader dans l'exploitation des ressources hydroélectriques. Les centrales hydroélectriques produisent une puissance

annuelle de 34 499 MW soit 95 % de la production (Hydro-Québec, 2009). Néanmoins, les ressources fossiles restent priorisées car elles représentent une source de revenu économique majeure pour le pays (Office national de l'énergie (ONÉ), 2008).

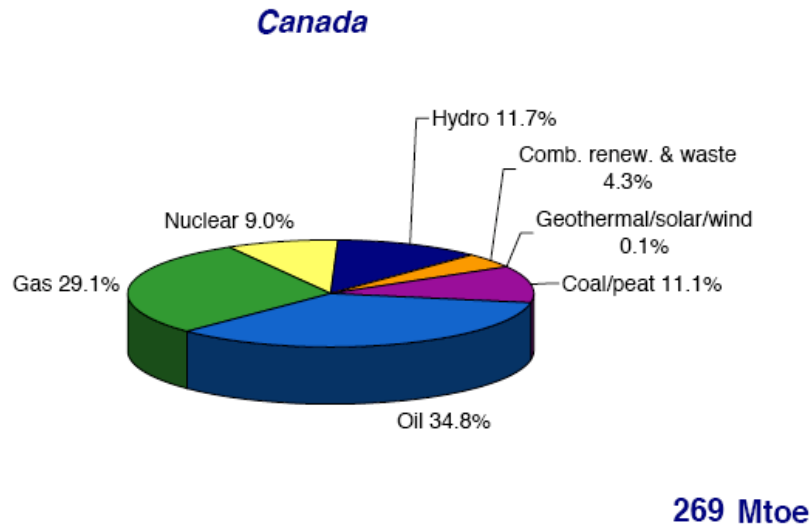


Figure 1.6 Part de l'approvisionnement énergétique primaire total au Canada (IEA, 2007)

- Impact environnemental pressenti :

Les impacts territoriaux du changement climatique au Canada seront principalement dus aux changements progressifs des températures et des précipitations, mais aussi à des changements de températures et des précipitations extrêmes, ainsi qu'à une élévation du niveau de la mer, à des ondes de tempête, et à de nombreux autres paramètres de nature climatique. Ces changements auront une incidence forte sur le contexte socio-économique du pays, mais s'appliquent de façon variable sur l'ensemble du territoire, certaines régions étant plus vulnérables que d'autres. Par exemple, l'augmentation de la température entraînera la fonte du pergélisol dans le Nord du Canada, et donc des instabilités de terrain ainsi que des rejets supplémentaires de GES. Les autres impacts décelés par le gouvernement canadien sont décrits dans le tableau 1.2 (Ressources naturelles Canada, 2007). En plus des impacts physiques et biologiques décrits ci-dessous, le territoire sera soumis à des conditions météorologiques extrêmes traduites notamment par une recrudescence des tempêtes, des inondations, des crues, etc. (Ressources naturelles Canada, 2007).

Tableau 1.3.2 Impacts du changement climatique attendus au Canada (Ressources naturelles Canada, 2007)

| Impact | Provinces / région | Observations/ Mesures |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diminution du couvert nival | Canada entier | Diminution de 10 % de l'étendue entre 1972 et 2003, Diminution de 20 jours de la durée nivale depuis 1950. |
| Diminution de la superficie des glaciers | Colombie-Britannique Alberta (Ouest) | Vitesse de diminution la plus élevée depuis 8000 ans. |
| Perte de masse de l'Arctique canadien | Canada Nord | Perte de 25 km ³ par an entre 1995 et 2000. |
| Réduction de l'étendue et de la durée de la glaciation (mers, lacs et cours d'eau) | Canada entier | Diminution de 3 % par décennie de la superficie moyenne annuelle de la glace de mer dans l'hémisphère nord entre 1978–2003 Réduction de 1 à 2 mois de la durée du couvert glacial des Grands Lacs depuis 150 ans |
| État du pergisol | Arctique (Ouest) Québec (Nord) | Augmentation de l'épaisseur du mollisol (à la place du pergisol) dans les années 1990 |
| Niveaux des cours d'eau et des lacs | Canada entier Manitoba et Saskatchewan (prairies) | Ruissellement printanier précoce Diminution ruissellement en été et à l'automne (niveaux d'eaux plus bas) |
| Phénologie des plantes | Canada Est Alberta | Printemps phénologique 5-6 jours plus tôt depuis 1959 dans le Canada de l'est Printemps phénologique 26 jours plus tôt depuis un siècle en Alberta |
| Productivité des végétaux | Canada entier Québec | Saison de croissance des végétaux plus longue Augmentation de la productivité des épinettes au Québec |
| Répartition de certaines espèces animales | Canada entier | Déplacement, remontée des écosystèmes en latitude et altitude. |
| Érosion côtière | Littoraux Golfe du Saint-Laurent Île-du-Prince-Édouard Terre-Neuve | Érosion et dégradation accélérées des dunes |

- Compétences territoriales :

La constitution canadienne définit les champs de compétences entre les niveaux provincial et fédéral sur l'ensemble du pays. Cependant, le partage des compétences dans le domaine de l'environnement n'est pas aussi décentralisé que dans celui des finances, du transport ou encore de la communication. Ainsi, il existe un ministère de l'environnement au niveau fédéral, ainsi qu'un ministère dans chaque province. Les règles de partage sont les suivantes : les projets internes à la région sont gérés à l'échelle provinciale et les projets faisant intervenir des acteurs et des transferts de compétences entre plusieurs provinces sont gérés à l'échelle fédérale. Cette division peut donc être sujette à de fortes discussions en cas de désaccords sur le périmètre, ainsi que sur la jurisprudence, néanmoins elle permet aux provinces d'être proactives dans les domaines liés à l'environnement. Les villes quant à elles ne disposent que d'une marge de manœuvre limitée à leur échelle. Elles peuvent

adopter une démarche innovante mais n'ont pas d'influence sur leurs voisines, même au sein d'une même province. Dans ce cas, l'absence de cadres et de stratégies peut freiner le développement de politiques territoriales intégrées entre plusieurs collectivités (Ouyed, 2010).

- Cadre politique :

Le Canada a ratifié le protocole de Kyoto, en s'engageant à réduire de 6 % ses émissions de GES pour la période 2008-2012, par rapport à son seuil d'émission de 1990. Cependant, une série de rebondissements politiques internes a freiné l'atteinte de ces objectifs. Le protocole a tout d'abord été ratifié en 2002 par le gouvernement libéral de Jean Chrétien, qui a élaboré un premier plan de réduction, le Plan de mise en œuvre du protocole de Kyoto. Ce plan a été présenté à la COP11 de Montréal en 2005. Cependant, les élections de 2006 ont fait basculer le gouvernement du côté conservateur, et le Plan de mise en œuvre a été mis de côté. Les conservateurs ont alors entrepris un nouveau travail pour l'application du protocole, et ont abouti en 2008 à la publication d'un Cadre réglementaire sur les émissions industrielles des GES. Cette nouvelle approche permet une articulation des textes entre la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) et les législations provinciales. Dans l'ensemble, ce cadre est très orienté vers les entreprises, n'est pas d'application obligatoire et propose l'application des mécanismes de flexibilité (compensation volontaire ou mécanismes de projets) pour atteindre les objectifs fixés. L'application de ce cadre est à son début et il n'y a pas encore de retour d'expérience effectif (Environnement Canada, 2007; Ouyed, 2008).

De leur côté, les provinces ont le pouvoir d'innover en matière de politique climatique, indépendamment du cadre fédéral. Le Québec, l'Ontario, la Colombie-Britannique, l'Alberta et le Manitoba ont notamment rejoint la *Western climate initiative* (WCI), une collaboration volontaire d'états américains et de provinces canadiennes créée en 2007 avec pour objectif de réduire les émissions de GES nord-américaines par l'utilisation de mécanismes de marché de type *cap-and-trade*. Ces provinces se sont engagées à réduire de 15 % leurs émissions sur la période 2005-2020, avec 1990 comme année de référence. Ces engagements sont également volontaires et majoritairement basés sur les mécanismes de flexibilité cités précédemment. Aux niveaux fédéral et provincial, on n'envisage donc que très peu une véritable approche territoriale du changement climatique et les collectivités ne sont encore que peu impliquées. Il existe toutefois certaines mesures d'aide au développement de ces stratégies. Par exemple, le Québec donne 10 millions de dollars canadiens pour la période 2008-2012 pour financer les inventaires des GES et les mesures de réduction de

ceux-ci dans les collectivités (Québec, Ministère du Développement durable de l'environnement et des parcs, 2009; Ouyed, 2010).

Comme ailleurs sur le continent nord-américain, on réalise que les approches territoriales se font sous l'impulsion des dirigeants locaux. Pour cette raison, les PCT effectifs le sont à l'échelle de villes et sont portés par les dirigeants ou les conseils municipaux en place. C'est le cas des villes de Toronto, d'Ottawa ou encore de Vancouver.

1.3.3. Le contexte danois

- Émissions globales :

Le Danemark émet 0,29kg équivalent CO₂ pour un dollar (valeur 2000) de PIB en parité pouvoir d'achat (IEA, 2007).

- Portrait énergétique :

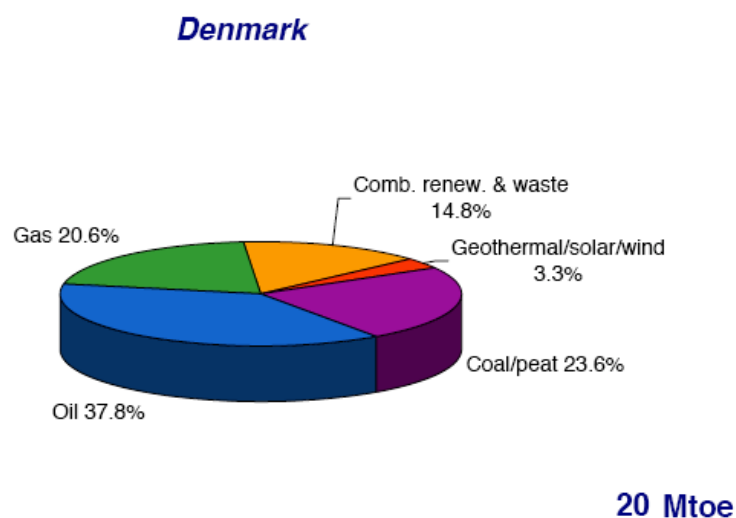


Figure 1.7 Part de l'approvisionnement énergétique primaire total au Danemark (IEA, 2007)

Le Danemark est autosuffisant en hydrocarbure grâce à ses gisements de gaz et de pétrole de la mer du Nord. Par ailleurs, le pays soutient le développement des technologies vertes en favorisant l'implantation d'entreprises œuvrant en ce sens, notamment par le développement de politiques et de législations ambitieuses telles que l'obligation d'atteinte de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale danoise, des financements pour la recherche dans les véhicules électriques et à l'hydrogène ainsi que dans la recherche sur l'énergie marée motrice, etc. (The Danish Government, 2008). Actuellement, le Danemark est leader dans le développement de l'éolien et ainsi couvre un tiers du marché de l'énergie éolienne au niveau mondial. De ce fait, la consommation

d'énergie finale danoise est composée à 19 % d'énergies renouvelables. Cependant, le pays est encore très dépendant des ressources fossiles. La situation actuelle est amenée à évoluer face à la demande accrue en énergie et l'épuisement prévu des ressources en hydrocarbures du pays en 2020. Le Danemark doit adapter et développer des politiques intégrées de gestion de ses ressources s'il souhaite rester un exportateur sur la scène internationale (Ambassade de France au Danemark, 2009b; Energi Styrelsen, 2009).

- Impact environnemental pressenti :

La stratégie nationale d'adaptation au changement climatique du Danemark de 2008 décrit les impacts attendus et les défis attendus dans les secteurs vulnérables identifiés (Ministry of Climate and Energy, 2009b; The Danish Government, 2008). De plus, les études menées par l'Institut national danois de la recherche environnementale sur le changement climatique au Danemark ont permis de faire ressortir les principaux impacts territoriaux prévisibles. L'augmentation des précipitations (en particulier en hiver), les hivers plus doux et les étés plus chauds, l'augmentation du niveau de la mer, les vents plus violents, ainsi que l'augmentation du nombre d'événements extrêmes auront des impacts au Danemark sur de nombreux secteurs. Parmi ceux-ci, la gestion du littoral et de l'environnement, les secteurs de la construction, de l'énergie, de l'offre en eau, de l'agriculture et des forêts, de la pêche, ainsi que les services de la santé, les services d'urgence et de secours les assurances seront impactés (The Danish Government, 2008a; Palumbo, 2010). La stratégie nationale d'adaptation du Danemark met notamment en valeur les initiatives à développer dans la lutte contre les changements climatiques au niveau national.

- Compétences territoriales :

Depuis le 1^{er} juillet 2007, le territoire danois est divisé en 5 régions regroupant 98 municipalités de plus de 20 000 habitants. À cela s'ajoute le Groenland et les îles Féroé qui forment deux régions autonomes rattachées au Danemark. La compétence en environnement et développement urbain dépend à la fois de la région et de la municipalité selon l'échelle des projets considérés. Cependant, cette réforme globale a renforcé la décentralisation des responsabilités environnementales au niveau local (Centre de données socio-politiques, 2007; OCDE, 2007). Par conséquent, le ministère du Climat et de l'énergie danois privilégie l'approche par les municipalités du changement climatique, notamment en faisant la promotion des villes exemplaires au niveau national par le biais de l'appellation Écocities (Ministry of Climate and Energy, 2009b). Cette initiative réunit les municipalités de Skive, Kolding, Copenhague, Århus, Herning et Albertslund. Ces collectivités répondent à 10 critères marquant leurs efforts pour réduire leur dépendance énergétique et réduire leurs

émissions de CO₂, notamment celui d'avoir un plan et des objectifs de réduction des émissions (EcoCities, s. da).

- Cadre politique :

Au niveau gouvernemental, les questions climatiques sont majoritairement gérées par le ministère danois de l'Énergie et du Climat depuis 2007. Actuellement dirigé par Mme Lykke Friis, en remplacement de Madame Connie Hedegaard, commissaire européenne au changement climatique depuis janvier 2010, le ministère possède une Cellule Climat qui a eu pour mission principale d'organiser la COP15-CCNUCC de décembre 2009. Cette cellule est actuellement en cours de réorganisation. Par ailleurs, l'Agence de l'énergie rattachée à ce ministère permet la mise en œuvre de la politique énergétique générale du Danemark, du producteur jusqu'au consommateur (Palumbo, 2010).

Il existe une stratégie nationale d'adaptation au changement climatique qui décrit la vulnérabilité du territoire, recense les premières orientations de la recherche et enfin rend l'ensemble des informations relatives au changement climatique (données climatiques, géographiques, océanographiques, etc.) disponible au grand public grâce au réseau Internet (The Danish Government, 2008). Par ailleurs, une Commission climat, présidée par Madame Katherine Richardson, est en place dans ce cadre afin de définir les objectifs de réduction visant à rendre le Danemark indépendant des énergies fossiles dans les prochaines années. Cette commission dépend des ministères en charge du climat et de l'énergie, de l'économie et des entreprises, de l'environnement et des finances. Elle est composée de 10 scientifiques possédant des compétences variées dans la recherche sur le climat. Les résultats de cette commission sont prévus pour le dernier trimestre de 2010 et feront partie intégrante de la future stratégie énergétique de la nouvelle ministre du Climat et de l'Énergie, Mme Lykke Friis (Klimakommissionen, s. d ; Palumbo, 2010).

Le Danemark possède un certain nombre de textes réglementaires visant une croissance durable pour le pays. Tout d'abord, la diminution des émissions de l'agriculture et l'amélioration de la protection de la nature sont définis dans le Plan de croissance verte (Ambassade de France au Danemark, 2009a). Ensuite, la réduction des émissions du secteur des transports est régie par le Plan de transport vert de 2008 (The Danish Government, 2008b). Il engage le Danemark à encourager l'utilisation des transports en commun, du vélo et l'achat de véhicules plus propres, ainsi qu'à améliorer les réseaux ferroviaire et routier et à encourager le développement des technologies vertes dans le domaine du transport. Par ailleurs, la loi pour les énergies renouvelables de 2008 est un texte fondamental pour la promotion des énergies éolienne, hydraulique et issue de la

biomasse (Ministry of foreign affairs of Denmark, 2008). Pour finir, et comme dans de nombreux pays du nord de l'Europe, le Danemark favorise le développement des politiques environnementales par l'application de mesures fiscales. Le pays, par sa réforme Paquet du Printemps 2.0 adoptée au 1^{er} janvier 2010, compte renforcer la fiscalité verte en suivant le principe du pollueur-payeur, en échange d'un allègement du taux marginal d'imposition de 63 à 55,5 % et du bouclier fiscal de 59 à 51,5 %. Toutes ces mesures nationales s'appliquent de façon parallèle et peuvent favoriser le développement de politiques climatiques au niveau local (Ambassade de France au Danemark, 2009b ; Courrier Danemark, 2009).

La politique environnementale étant très décentralisée au Danemark, les collectivités locales jouent un rôle prépondérant dans la mise en œuvre des politiques territoriales. La commune de Copenhague, en lien avec son statut d'hôte de la COP15, s'est fixée comme objectif de devenir une métropole environnementale mondiale d'ici 2015. Par ailleurs, elle développe un PCT depuis 2009 avec comme objectif de devenir la première ville neutre en CO₂ à l'horizon 2025 et la ville la plus agréable pour les cyclistes en 2015 (EcoCities, s. db ; Palumbo, 2010).

1.3.4. Bilan

Tableau 1.3 Récapitulatif des contextes nationaux

| | DANEMARK | CANADA | FRANCE |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Émissions | 0,29eq CO ₂ /\$PIB | 0,55eqCO ₂ /\$PIB | 0,21eq CO ₂ /\$PIB |
| Portrait énergétique | ++ : Hydrocarbures + EnR | ++ : Hydrocarbures et gaz naturel + : Hydroélectricité/ Nucléaire/ Charbon | ++ : Nucléaire, hydrocarbures et gaz naturel + EnR thermique et déchets |
| Impact pressenti du changement climatique (CC) | Augmentation des précipitations (en particulier en hiver); Hivers plus doux; Étés plus chauds; Augmentation du niveau de la mer; Vents plus violents; Augmentation du nombre d'événements extrêmes. | Changements des températures et des précipitations selon les régions Élévation du niveau de la mer Ondes de tempêtes Érosion | Changements des températures et des précipitations selon les régions Augmentations des crues et des sécheresses selon les régions Augmentation des risques et impacts associés à ces changements |
| Compétences territoriales | Compétence environnementale partagée entre les régions et les municipalités | Séparation de la compétence environnementale entre le fédéral et le provincial Action des villes limitée à leur division territoriale | Délocalisation des compétences à tous les niveaux |
| Cadre politique | Plusieurs politiques vertes Pas de politique spécifique au changement climatique | Cadre réglementaire Pas de politique d'application du cadre pour le moment | Plan climat 2004 (actualisé en 2006) Grenelle I (2009) Grenelle II (2010) |

Parmi les trois pays étudiés, la France est le seul à développer des PCT en lien avec une stratégie nationale d'approche territoriale du changement climatique. Le Danemark et le Canada ont des objectifs de réduction liés au protocole de Kyoto et un leadership apparent dans leur vision d'une société durable mais ne disposent pas de politique spécifique de lutte contre le changement climatique au niveau national applicable au niveau des collectivités territoriales. La division des compétences administratives liée à l'environnement est variable dans les trois cas étudiés.

Il faut également prendre en compte le fait que les enjeux territoriaux et énergétiques diffèrent totalement entre les trois pays. Le Canada est par sa superficie 20 fois plus grand que la France, elle-même 12 fois plus étendue que le Danemark. Au niveau énergétique, le Danemark et le Canada ont une économie basée sur l'exploitation de ressources fossiles, alors que la France a comme ressource primaire principale l'énergie nucléaire. Ces différences seront importantes à souligner lors de l'analyse des trois contextes.

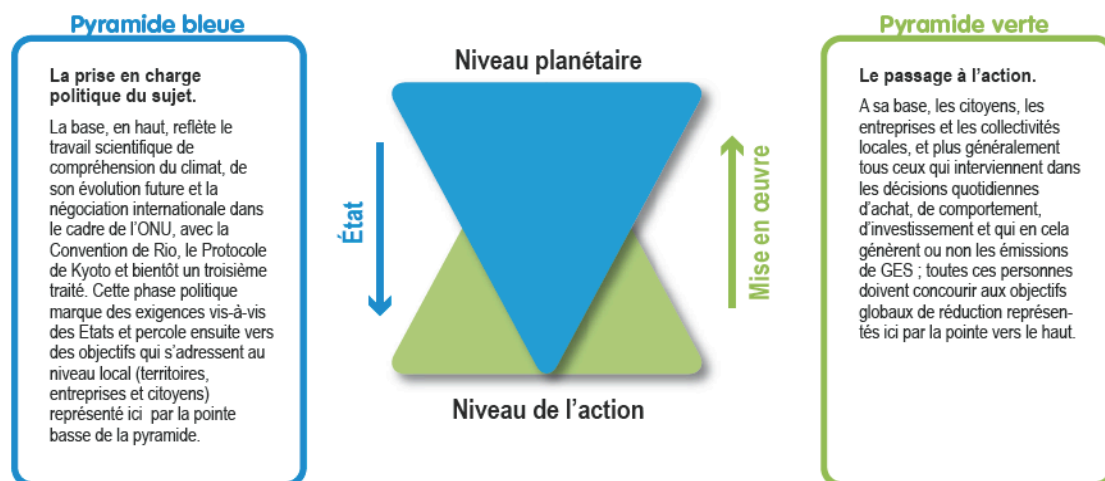


Figure 1.8 Niveaux global et local de l'action (ADEME, 2009)

Enfin, les démarches de PCT vont dans le sens de l'expression « penser global, agir local ». Les objectifs internationaux et nationaux doivent croiser le niveau de passage à l'action, à savoir le développement de stratégies locales portées par les collectivités. L'ensemble des citoyens, des entreprises et des acteurs institutionnels concernés lors de leurs décisions quotidiennes doit alors être mobilisé pour permettre la réussite de la démarche. Cette mobilisation sera un point capital d'analyse comparée des plans étudiés. Les démarches développées par les différents pays à l'étude sont différentes, notamment sur l'interprétation de la démarche pyramidale employée. En fonction des structures, du système de gouvernance plus ou moins décentralisé, des compétences et des acteurs considérés dans chaque collectivité, la démarche sera différente. Les études de cas ont été choisies pour les

raisons suivantes. Le PCT de la Communauté urbaine de Bordeaux (CUB) est en plein déploiement et n'a encore pas fait l'objet d'une étude par une entité externe, comme par exemple l'ADEME. La construction du PCET de la CUB fait intervenir de nombreux acteurs, dont une assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation de la concertation. Vancouver est une ville qui se déclare avant-gardiste par rapport au reste du Canada et affiche de fortes ambitions pour un développement vert de la ville ainsi que pour une politique climat. Enfin, Copenhague est connu pour être un modèle d'exemplarité en matière d'environnement et de lutte contre le changement climatique et représente donc le modèle de l'Europe du Nord qui pourra servir de référence par rapport aux deux autres plans.

2. ETUDE DE CAS 1: LA COMMUNAUTE URBAINE DE BORDEAUX (CUB)

Ce chapitre présente l'étude du cas de la Communauté urbaine de Bordeaux (CUB).

2.1. Rappel de la division territoriale de la CUB

La CUB a été mise en place le 1^{er} janvier 1968. Elle regroupe 27 municipalités, dont 3 de plus de 50 000 habitants : Bordeaux, Pessac et Mérignac. C'est la 6^{ème} agglomération de France avec 660 000 habitants répartis sur 55 188 hectares. Elle se situe dans le département de la Gironde (33) et dans la région de l'Aquitaine (Communauté urbaine de Bordeaux (CUB), 2010a) dans le Sud-ouest de la France.

2.2. Les impacts du changement climatique en région Aquitaine

L'Aquitaine fait partie de la région climatique Ouest telle que définie en section 1.3.3. Les trois vulnérabilités majeures observables à l'échelle de ce territoire sont donc l'augmentation des précipitations hivernales, l'augmentation du niveau des rivières ainsi que des risques accrus de submersions marines des littoraux (Jol, 2008). La Gironde, avec l'appui de Météo France, a réalisé une simulation des impacts du changement climatique à l'échelle de son département pour la réalisation de son diagnostic territorial, *Le Plan Climat Énergie Girondin, livre vert* (Gironde, 2009). Les évolutions majeures observées seront :

- Une élévation des températures minimales de +2,1°C en été;
- Un renforcement des températures maximales de +2,6°C en printemps et en été, avec une hausse du rayonnement solaire au printemps;
- Une réduction de la pluviométrie de 330mm (-34 %) d'ici 2050, avec un déficit marqué au printemps;
- Une baisse des réserves de 30 à 45 litres d'eau/m² en eau dans le sol en été et en automne.

La CUB sera soumise à ces impacts départementaux. Les variations climatiques vont entraîner une diminution des jours de gelées et une augmentation des vagues de chaleur et des canicules. De plus, la biodiversité, faune et flore confondues, sera fortement affectée. L'ensemble des activités majeures de l'agglomération, comme le tourisme, les transports, l'habitat, l'aménagement urbain, la sylviculture et l'agriculture, subiront les conséquences de ces aléas. Par exemple, les changements pluviométriques entraîneront un assèchement des sous-sols riches en argile de la majorité des communes de la CUB (exceptés Ambarès-et-Lagrave, Ambès et Mérignac). Ceci aura comme effet l'accroissement de la subsidence due aux variations de température, entraînant la fragilisation des habitations construites dans ces zones (CUB, 2009). Il faut souligner également que ces changements perturberont

largement l'activité viticole, un des piliers de l'économie de la CUB (Farhat, 2010; Gironde, 2009).

Au delà des problématiques régionales soulevées, la Communauté urbaine de Bordeaux génère des impacts macroscopiques, à l'échelle nationale et internationale, à travers ses différentes activités économiques (transport, importation, exportation, etc.). Les PCT doivent également répondre à ce type d'enjeu.

2.3. Les démarches de PCT en région Aquitaine

Il existe 12 PCT sur le territoire aquitain, déclinés à des échelles territoriales multiples et variées dans leur mise en œuvre et leur type de gouvernance. La région Aquitaine développe son PCT depuis 2004 et est suivie par certains départements, collectivités territoriales et parcs naturels.

Le PCT de l'Aquitaine a été initié en 2004, l'année de la publication du Plan climat national par le ministère en charge de l'environnement. L'Aquitaine émet 32 millions de tonnes d'équivalent CO₂ chaque année et souhaite réduire de 10 % ses émissions de GES à l'horizon 2013 (Aquitaine, 2010a). Ce plan permet à la région de se doter d'un cadre d'actions structurant et d'objectifs chiffrés, qui tiennent compte de l'ensemble des politiques énergétique et de lutte contre les émissions de GES décrites dans les sections précédentes, et qui répondent aux objectifs nationaux de mise en place de politiques climats spécifiques. Le PCT a été construit en concertation avec l'ensemble des acteurs régionaux concernés (collectivités, citoyens, acteurs économiques, etc.) et avec l'aide d'un bureau d'études et de conseils, International Conseil Énergie. Des groupes de travail et des objectifs spécifiques de réduction par groupe ont permis d'aboutir à l'élaboration d'un PCT régional cohérent en 2007. Ce plan a comme rôle majeur de servir de portage aux initiatives territoriales. Il définit l'ensemble des actions à mettre en place pour la période 2007-2013 et est actuellement en cours d'exécution (Aquitaine, 2010b).

Le département de la Gironde est également en cours de développement d'un PCT pour répondre aux prescriptions de la loi Grenelle II. Ce plan est rattaché à l'Agenda 21 du Conseil général et doit être finalisé en janvier 2011 pour pouvoir rentrer dans le Budget primitif départemental de la même année. Le conseil général a élaboré son PCT sous la forme de « livre vert, livre blanc ». Le livre vert est un diagnostic de la situation initiale et des impacts attendus du changement climatique, en fonction d'un nombre défini de thématiques. Il propose pour chaque thème des questionnements qui seront soumis à consultation publique. Le livre vert a été rédigé par le conseil général, avec l'appui d'un conseil

scientifique d'experts en climatologie, sédimentologie, énergie, nucléaire, etc. Il a ensuite été publié le 26 juin 2009 et soumis à la concertation des Girondins de juillet à décembre 2009. Actuellement, le Conseil général est en cours de rédaction du livre blanc, qui hiérarchisera les différentes propositions découlant de la concertation, en attribuant la faisabilité, les rôles, les responsabilités et les échéances associés à chaque action. L'objectif majeur de ce livre blanc est de fixer un cadre de référence et d'orientation pour la mise en œuvre de PCT dans l'ensemble du département (Gironde, 2009; Gironde, 2010).

Enfin, certaines collectivités de la région ou du département font le choix de développer un PCT, soit en tant que partie de leur Agenda 21, soit de manière indépendante à celui-ci. La ville de Bordeaux a développé son plan climat comme faisant partie intégrante de son Agenda 21. Sa stratégie climatique constitue ainsi le premier thème de l'Agenda 21 : Lutter contre les causes et les effets du changement climatique. Elle a mené de nombreuses actions reliées à la planification durable de la ville notamment dans la double optique de réduire les émissions de GES et d'améliorer la qualité de vie des citoyens. Ces actions sont par exemple l'instauration du tramway, le développement de la mobilité alternative (pédibus, autopartage, vélo en libre service, etc.), la baisse de la consommation énergétique des nouveaux bâtiments et la réhabilitation thermique du bâti ancien pour une réduction des consommations de 20% d'ici 2014 (Bordeaux, 2009).

La CUB, dont fait partie ville de Bordeaux, a choisi pour sa part de développer un PCT indépendant de son Agenda 21.

2.4. Les éléments déclencheurs

Différents facteurs contextuels peuvent être soulignés pour le développement de la démarche de la CUB. Tout d'abord, la ville de Bordeaux, constituant l'agglomération centrale de la communauté urbaine, possède une politique environnementale très forte, portée par le maire, Monsieur Alain Juppé, et sa collectivité. Le rayonnement de cette politique est sûrement un facteur indispensable au fort engagement de la CUB. De plus, le PCT s'inscrit dans la lignée des démarches pionnières lancées par d'autres villes françaises, comme Paris, Nantes ou encore Grenoble. Inspiré par ces initiatives et ces convictions de développement territorial durable, le PCT de la CUB s'inscrit dans un contexte très favorable.

2.5. La vision de la CUB

La Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) regroupe 27 municipalités dont le travail se concentre sur 3 objectifs: réaliser les grands équipements d'agglomération, moderniser les services urbains et développer l'économie locale.

En plus de ses principales activités de gestion des transports en commun et de gestion des déchets, la CUB impulse le développement durable de son territoire à travers tous ses projets. À cette fin, elle possède un Agenda 21 depuis 2006 qui formalise les démarches de développement durable déjà présentes dans les politiques de développement et qui les étend à l'ensemble des projets menés. Le PCT est un projet territorial parallèle qui s'insère dans cette démarche globale et s'attaque plus particulièrement à la problématique de lutte contre le changement climatique. Il répond aux exigences françaises et européennes définies dans le chapitre 1.3.2.

2.6. Le Plan climat de la CUB

Cette section présente le PCT développé par la CUB.

2.6.1. Les acteurs

La réalisation d'une politique publique implique la participation d'un grand nombre d'acteurs institutionnels, publics ou privés. À l'origine du projet, la CUB est l'acteur initiateur avec un engagement de principe dans la démarche établie en 2007. Au sein de la CUB, le portage politique du projet est assuré par la vice-présidente déléguée au plan climat, à la maîtrise de l'énergie, à la Haute qualité environnementale (HQE) et à la concertation, Madame Laure Curvale. Le portage opérationnel est, quant à lui, réalisé par la direction du développement durable. Pour assurer la bonne coordination du projet, la direction du développement durable de la CUB a nommé Monsieur Julien Cottin comme chargé de mission plan climat. Sa mission est de coordonner la réalisation de ce plan et les différents acteurs y participant. Ces premiers acteurs sont inhérents à la CUB et constituent le premier niveau d'implication dans le PCT.

Pour la réalisation du mandat, des acteurs opérationnels ont été sollicités. Il s'agit pour la plupart de bureaux d'études et de conseils, comme le bureau d'ingénierie et de communication du développement durable Synergence, le cabinet de conseil en développement durable spécialisé dans les problématiques énergétiques et de changement climatique Alternconsult, ou encore la société Futur facteur 4. L'Agence locale de l'environnement (ALE) de l'agglomération bordelaise et de la Gironde a également été fortement impliquée. Par ailleurs, les acteurs prenant part à la concertation sont d'abord des groupes de travail spécifiques, réunissant des acteurs ciblés de la CUB, puis l'ensemble des citoyens lors des réunions publiques. Pour finir, la réalisation de ce plan climat a majoritairement été financée par la CUB, et aidé pour le Bilan Carbone® par une subvention de l'ADEME.

2.6.2. Le diagnostic

La première étape de l'élaboration du PCT est la réalisation du diagnostic territorial, le *Profil climat* (La CUB, 2009). Dans le cas de la Communauté urbaine de Bordeaux, le diagnostic a fait l'objet de quatre études complémentaires. Le tableau 2.6.2.1 présente les objectifs et les responsables de chaque étude.

Tableau 2.1 Diagnostic territorial de la CUB

| | Objectif | Responsable |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilan Carbone® Territoire | Réalisation d'une estimation des émissions globales des GES de l'ensemble du territoire de la CUB avec : - un ajout : consommation alimentaire moyenne par habitant. - une exclusion : émissions des industries de l'énergie | CUB Agence locale de l'environnement (ALE) Pierre Radanne de Futur Facteur 4 |
| Bilan Carbone® Patrimoine et services | Réalisation d'une estimation des émissions de GES du patrimoine de la CUB et de ses activités dans le cadre de ses compétences | CUB Alternconsult |
| Analyse de la vulnérabilité | Analyse de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique | CUB Synergie |
| Analyse acteurs et politiques en place | Analyse du contexte politique et institutionnel encadrant le développement d'un PCT à l'échelle de la CUB et des collectivités adjacentes | CUB Synergie |

Le Bilan Carbone® correspond à l'estimation des émissions globales des GES de la CUB. Un bilan énergétique a d'abord été réalisé par l'ALE. L'agence a analysé les consommations énergétiques du territoire, puis complété ces données en fonction des exigences de l'ADEME afin d'ensuite dresser le Bilan Carbone® du territoire. Cette analyse date de 2007 et est certifiée Bilan Carbone® Territoire, selon la méthode développée par Jean-Marc Jancovici et l'ADEME. Ce bilan fait intervenir le calcul des émissions de l'ensemble des équipements, fonctions et activités inclus dans le périmètre de l'étude. La méthode a deux avantages majeurs : la collecte de données est facilitée par des limites territoriales définies et les actions seront applicables de manière directe à cette échelle. La CUB a noté cependant un manque à la méthode qui a été appliquée en 2007 : elle ne prend pas en compte la non-comptabilisation des émissions liées aux produits importés, la comptabilisation excédentaire des émissions des produits exportés, les questions de sous-traitance, de production d'électricité et de transports à l'extérieur du territoire, etc. Pour cette raison, ce bilan a été élargi pour prendre en compte les gaz fluorés, les émissions de N₂O d'origine industriel et les émissions de méthane de la décharge de Bourgail. Enfin, il a ensuite été corrigé par Pierre Radanne, ancien président de l'ADEME et créateur de Futur Facteur 4, pour introduire la consommation alimentaire moyenne par habitant, non

négligeable pour l'étude des émissions d'une collectivité très urbanisée. Ce bilan exhaustif détaille les émissions par type, par secteur et par commune de la CUB et permet d'appuyer les recommandations émises dans le Profil climat de la CUB. Au final, les émissions annuelles de gaz à effet de serre sont évaluées à 4 765 000 tonnes équivalent CO₂, soient 6,67 tonnes équivalent CO₂ par an et par habitant sur le territoire de la CUB.

D'autre part, la CUB a réalisé un Bilan Carbone® Patrimoine et services, soulignant les impacts des activités relevant directement de ses compétences. Ce bilan est de 279 600 tonnes équivalent CO₂ et souligne un certain nombre d'actions à mettre en place à plus ou moins long terme.

Enfin, la vulnérabilité du territoire ainsi que l'étude du contexte politique et institutionnel ont été réalisées par le bureau d'étude Synergence. Ces différents diagnostics établissent un portrait détaillé de la zone d'action.

2.6.3. La concertation

L'étape de concertation du PCT de la CUB a été voulue la plus ouverte et large possible. Elle priorise le principe de construction collective, avec l'implication de tous les acteurs du territoire. En pratique, elle s'est déroulée en deux phases : les ateliers thématiques et les réunions publiques.

Dans un premier temps, cinq ateliers thématiques ont permis de dégager un grand nombre de pistes d'action techniques. Ces ateliers ont réuni des représentants des collectivités, des acteurs économiques, des associations et des citoyens de la collectivité. Les thèmes développés étaient les suivants :

- Haute qualité environnementale et haute qualité d'usage : le bâti;
- La ville productrice d'énergie : la couverture des besoins énergétiques;
- La consommation responsable et la sobriété heureuse : les biens et services;
- Bouger et échanger sans polluer : les déplacements de personnes et de marchandises;
- Une économie performante et durable : l'industrie.

Les ateliers se sont déroulés en trois sessions permettant aux groupes de s'entendre sur une vision commune, d'identifier les enjeux majeurs, de dégager les pistes d'action ainsi que les difficultés et obstacles pouvant être rencontrés pour réduire les émissions de GES, en lien avec les contraintes territoriales et sociales. Au final, chaque atelier a permis de formuler des propositions concrètes d'actions. Entre chaque séance, les différents membres concertés étaient amenés à réfléchir et travailler sur la préparation de la séance suivante. Le bilan de ces ateliers est réuni dans le *Cahier de la concertation*, qui a été communiqué aux

citoyens et a servi de base à la réalisation du plan d'action (CUB, 2010b). Ce cahier a été soumis au débat face à l'ensemble des citoyens de la CUB au cours de 6 réunions publiques, de février à mars 2010. Le site Internet de la CUB a également constitué un support essentiel pour le recueil des avis des citoyens. Le programme des concertations, les lieux des réunions publiques, ainsi qu'un forum d'échange leur permettaient d'être en permanence au fait de l'avancement du projet.

Toutefois, certaines limites ont pu être observées. D'une part, les ateliers thématiques, bien que multiculturels, manquaient de représentativité. Ainsi, les universitaires étaient dans l'ensemble peu représentés. Du côté des industriels, on observait une forte implication du côté des entreprises concernées par la problématique du changement climatique, mais moins de la part des autres. D'autre part, les réunions publiques et les échanges via le forum Internet sont en demi-teinte. La fréquentation attendue, d'une cinquantaine de personnes par réunion, n'a pas été observée. Enfin, seulement 6 réunions publiques ont été réalisées au lieu de 10, et sur ces 6 réunions, seules 3 se sont révélées être un réel succès en terme de nombre et de diversité de citoyens réunis. Le calendrier serré n'a pas permis de rectifier le tir.

2.6.4. L'avancement actuel

L'étape de concertation de l'ensemble de la population s'est achevée en avril 2010. La CUB est en cours de traitement de l'information et de rédaction du plan d'action découlant des ateliers thématiques, ainsi que des différentes concertations. Le plan d'action en découlant sera publié en octobre 2010 et ne peut donc pas être référencé à l'heure actuelle dans ce travail¹. L'objectif principal de ce plan d'action est d'atteindre le facteur 4 d'ici 2050, et cela à travers 8 axes d'engagements :

- la structure urbaine du territoire;
- les déplacements, le réseau de transport et la politique en matière de mobilité;
- le patrimoine bâti de l'agglomération;
- la politique énergétique;
- l'économie du territoire;
- les modes de consommation des habitants;
- l'exemplarité de la collectivité et sa responsabilité en tant qu'institution;
- le pilotage du plan climat et l'installation d'un observatoire local des émissions de GES.

¹ L'avancement actuel est consultable sur le site : <http://planclimat.lacub.fr/>

En parallèle, la CUB a d'ores et déjà déployé deux grandes actions de type gagnant-gagnant. La thermographie aérienne infrarouge du territoire de la CUB achevée en mai 2009, a été réalisée dans le but de sensibiliser le public aux pertes thermiques. Par ailleurs, la restructuration de l'hôtel de la CUB achevée en décembre 2010 a permis de diviser par deux les consommations énergétiques du bâtiment (ADEME, 2010).

L'évaluation de ce plan se fera au fur et à mesure de sa mise en œuvre en fonction des actions réalisées, ainsi qu'au bout de l'échéance fixée du plan d'action en 2050, pour l'atteinte de l'objectif du facteur 4.

2.6.5. La communication

La CUB a choisi d'assurer d'elle-même sa communication, sans faire appel à des services extérieurs. Le service des communications de la CUB a monté une stratégie incluant un site web, différentes publications dans les médias, ainsi que des invitations pour les différentes réunions. Il est également en charge de la diffusion du plan d'action et de la mise en valeur des activités et objectifs réalisés.

Malgré des outils de communications propres et plutôt attrayants, la stratégie de communication manque de définition précise et donc de potentiel d'impact sur la population. Peu de gens se sentent réellement concernés par la participation à l'élaboration de la politique publique de PCT de la CUB, au regard des deux réunions publiques sur quatre prévues où la fréquentation était faible. De la même manière, le site Internet est très peu visité et le forum est encore très peu utilisé par les citoyens. Il s'agit donc d'outils de communication très importants à dynamiser. Cette communication pourrait être uniformisée au niveau visuel en articulation avec d'autres projets de la CUB, ou d'autres démarches similaires au niveau du territoire.

2.7. Les points forts et les points faibles

Le tableau 2.2 recense les points forts et points faibles du PCT étudié dans ce chapitre, pour servir de base à l'analyse comparée.

Tableau 2.2 Points forts et faibles du PCT de la CUB

| | Points forts | Points faibles |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Territoire | Territoire vaste et composé de 27 municipalités qui permet le développement d'un projet intégré. | PCT difficile à implanter sur un territoire aux compétences très partagées entre les différents échelons institutionnels |
| | Cadre PCT national, régional et départemental bien défini | La CUB ne possède de compétences que dans des domaines limités |
| Impacts | Impacts territoriaux bien définis | Manque de prise en compte d'impacts à échelle plus macroscopique (ex : incidence sur les pays source d'importation ou cible d'exportation) |
| Acteurs | Rôles et responsabilités bien définis | Manque de portage politique par la CUB |
| | Un chargé de mission à plein temps dans une direction DD | |
| | Appui de bureaux d'études, de l'Agence locale de l'énergie et de l'ADEME | |
| Diagnostic | Très complet : étude environnementale, sociale et territoriale | |
| Concertation | Grande place à la concertation | Manque de participation aux réunions publiques |
| | Ateliers thématiques très suivis et riches en résultats | |
| Communication | Unique et réalisée par la CUB | Manque de diffusion auprès de la population (acteurs concertés) |
| | Visuels accrocheurs | |

3. ETUDE DE CAS 2: LA VILLE DEVANCOUVER

Ce chapitre présente l'étude du cas de la ville de Vancouver.

3.1. Rappel des divisions territoriales

Vancouver est la plus grande ville de la province canadienne de Colombie-Britannique avec environ 600 000 habitants, située dans une aire régionale de 2,1 millions d'habitants. Du fait de son climat modéré et de sa localité géographiquement attractive, elle est une destination d'immigration majeure, avec une augmentation de population attendue de 30 % en 2012 par rapport à 1990. La ville est enclavée entre mer et montagne, par conséquent sa croissance reste assez limitée géographiquement (City of Vancouver, 2005).

3.2. Les impacts du changement climatique à Vancouver

Les impacts du changement climatique à Vancouver sont spécifiquement : de la sécheresse en été, des inondations en hiver, une augmentation de la fréquence des événements extrêmes, des fluctuations dans l'approvisionnement en eau et en énergie, l'extinction d'espèces résultant du changement de l'habitat, ainsi que l'apparition de nouvelles maladies. De plus, les habitants de la ville de Vancouver seront très vulnérables à la survenue d'événements comme la montée des eaux ou la recrudescence d'orages dévastateurs, car la ville est située entre mer et montagne (City of Vancouver, 2005).

3.3. Les démarches de PCT en Colombie-Britannique

Au Canada, les provinces ont entamé les démarches de PCT. Le gouvernement de la province de Colombie-Britannique met actuellement en œuvre un Plan énergie depuis 2002 visant à rendre la Colombie-Britannique indépendante en énergie en 2016, ainsi qu'un Plan d'action climat depuis 2007 ayant pour objectif la réduction de 33 % des émissions de GES d'ici 2020 et 80 % en 2050 par rapport à 2007.

Le Plan d'action climat leur permet d'atteindre 73 % de la cible fixée pour 2020. Les secteurs couverts par ce plan sont ceux de la construction, du transport, des déchets, de l'agriculture, de l'industrie, de la foresterie et de l'énergie. Les moyens mis en œuvre passent essentiellement par la taxation carbone et la compensation volontaire, mais on observe également des investissements pour stopper la déforestation, pour réduire la consommation des véhicules et limiter leurs émissions, etc. Le gouvernement a également comme autre cible celle de devenir neutre en carbone: toutes les universités, tous les hôpitaux, bureaux du gouvernement, etc. doivent donc réduire leurs émissions de 67 millions de tonnes

d'équivalents CO₂ par an, dont 1 million uniquement pour les déplacements de l'administration. Par ailleurs, une charte a été signée avec 173 municipalités sur 188, pour qu'elles s'engagent elles-mêmes à devenir neutre en carbones (« carbon neutral » en anglais), avec le soutien de la province. Le gouvernement a également développé des outils d'aide au développement du plan. Le *smart tool* permet de mesurer les émissions des bâtiments et le programme *live smart BC* a pour but de sensibiliser le grand public par exemple. Par contre, le gouvernement ne souhaite pas par cette démarche imposer d'outils aux entreprises privées et les laissent libres de développer leurs propres initiatives (Gouvernement de Colombie-Britannique, 2010).

Enfin, la municipalité de Vancouver a développé un PCT, *the Climate-friendly city*, en deux volets : le premier date de 2004 et est spécifique à l'administration de la ville (patrimoine et service), le second de 2005 est relatif à la ville dans sa globalité (territoire). Ces deux plans ont été développés grâce à la volonté du conseil municipal pour atteindre les objectifs du protocole de Kyoto, malgré le désengagement du gouvernement fédéral (Fournier, 2010). Les PCT de la ville de Vancouver et leurs objectifs ont été repris dans le plan d'action de la ville pour devenir une ville mondiale verte à l'horizon 2020, *Vancouver 2020 : a Bright green future*, paru en avril 2009 (Greenest City Action Team, 2009).

3.4. Les éléments déclencheurs

La ville de Vancouver a dû d'une part faire face de manière importante à la problématique du changement climatique et des émissions de GES sur la scène internationale du fait de sa nomination en tant que ville hôte des Jeux Olympiques d'hiver 2010 et du nombre de visiteurs que cela allait entraîner. En parallèle des mesures de gestion environnementale définies pour l'accueil des Jeux, la ville a donc accentué sa réflexion sur la lutte contre le changement climatique afin d'être un modèle en la matière au niveau mondial, et utilisé la visibilité médiatique offerte par les Jeux pour mettre en valeur ses actions climat. Cette attention particulière a ainsi débuté largement en amont du déroulement de l'évènement. D'autre part, la ville bénéficie d'un soutien politique appuyé de la part du maire, Monsieur Gregor Robertson. Enfin, le PCT de la ville de Vancouver s'inscrit également dans une large démarche territoriale de lutte contre le changement climatique, développée et encouragée par le gouvernement de la province de Colombie-Britannique, depuis 2002 par le Plan énergie et depuis 2007 par la Plan d'action climat.

3.5. La vision de la ville de Vancouver

Le plan climat de 2005 de la ville de Vancouver a pour objectif de réduire les émissions de GES de la ville de 6 % par rapport au niveau de 1990, pour 2012. Ce premier plan décrit également les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs, ainsi que des recommandations pour anticiper et préparer l'ensemble de la communauté au changement climatique. Il est actuellement intégré intégralement au plan d'action développement durable, *Vancouver 2020 : a Bright green future* (City of Vancouver, 2005 ; Greenest City Action Team, 2009).

3.6. Le PCT de la ville de Vancouver

La démarche PCT étudiée ci-après est celle de 2005, complétée par les évolutions et le plan d'action développement durable de 2009.

3.6.1. Les acteurs

Le pôle développement durable de la municipalité de Vancouver est le groupe initiateur et coordonnateur du PCT. Le pôle est représenté par une petite équipe constituée de huit à dix personnes provenant de différentes directions de la municipalité. Elle est en charge d'implanter les plans et les stratégies associées de manière transversale au niveau de l'administration de la ville.

Pour la rédaction du PCT de 2005, l'acteur opérationnel était le groupe de travail *the Cool Vancouver Task Force*. Il était constitué d'acteurs très différents : le pôle développement durable de la ville, des ONG, des producteurs et des distributeurs d'énergie (pétrole, électricité, etc.), des chercheurs et universitaires, des industriels, ainsi que différentes administrations de la municipalité. La liste de ces acteurs est présentée en annexe 4. Ce groupe a été dissous suite à la publication du plan en 2005. Le pôle développement durable n'a pas cherché à engager spécifiquement les acteurs membres du groupe de travail pour la mise en œuvre du plan. La municipalité travaille seule à la mise en œuvre d'actions à son échelle décisionnelle.

Le financement de la rédaction de ce plan a été porté par la ville de Vancouver. Pour la réalisation du plan, un certain nombre d'acteurs financeurs ont été identifiés :

- le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de Colombie-Britannique et Ressources naturelles Canada se sont engagés respectivement à verser quelques centaines de milliers de dollars et 4,5 millions de dollars pour l'ensemble de la démarche;

- Environnement Canada s'est engagé à verser 200 000 CAD sur deux ans pour l'engagement de réduction d'une tonne les émissions de GES de la ville;
- La FCM s'est engagée à verser 100 000 CAD pour le développement du plan;
- La Diversification de l'économie de l'ouest du Canada s'est engagée à hauteur de 230 000 CAD pour le développement du marché du biodiesel;
- Le district régional du Grand Vancouver s'est engagé à verser 58 000 CAD sur différents éléments du plan.

Depuis novembre 2008, le paysage politique a évolué. Le nouveau maire Gregor Robertson s'est engagé dans une très forte politique de développement durable. Le jeu d'acteurs a donc changé pour la mise en route du plan d'action développement durable *Vancouver 2020 : a Bright green future* qui englobe désormais l'enjeu du changement climatique. À cette fin, un nouveau groupe opérationnel de travail, *the Greenest City Action Team*, constitué d'expert et de personnes locales a été créé pour développer ce nouveau plan. Les différentes étapes de ce plan (détermination d'objectifs, de cibles, d'indicateurs, etc.) devront successivement être adoptées par le conseil municipal, qui possède le pouvoir décisionnel.

Pour informer et concerter les citoyens, la municipalité envisage également de mettre en place des groupes de concertation spécifiques, ainsi que de développer une enquête Internet (Fournier, 2010).

3.6.2. Le diagnostic

Le diagnostic des émissions de GES a été réalisé grâce à l'outil développé par la fédération canadienne des municipalités (FCM). Ce diagnostic a porté sur l'ensemble de la ville de Vancouver, à l'exception de l'aéroport, ainsi que du port de North Vancouver qui sont sous juridiction fédérale. Les données ont été collectées avec l'aide des différentes parties prenantes du groupe de travail mentionné en 3.6.1. La municipalité de Vancouver reconnaît que ces données sont davantage des ordres de grandeur que des chiffres très précis, et qu'il manque les importantes sources d'émissions de l'aéroport, ainsi que du port. Malgré ceci, ce bilan permet de cibler prioritairement les pôles d'action et de sensibiliser les parties prenantes (Fournier, 2010). Ce diagnostic a été réalisé une première fois en 2005, pour la parution du PCT, et a été revu et corrigé en 2008, sur la même base méthodologique.

Comme le montre la figure 3.1, le diagnostic montre que les émissions proviennent majoritairement des bâtiments commerciaux et résidentiels, des véhicules légers et des déchets solides. (City of Vancouver, 2008).

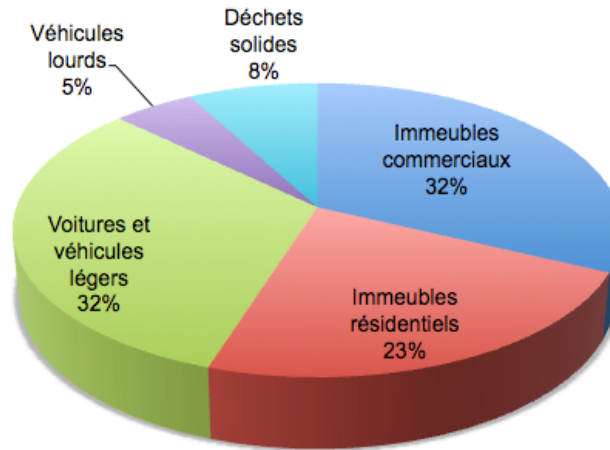


Figure 3.1 Émissions de GES de la ville de Vancouver (City of Vancouver, 2008)

3.6.3. La concertation

Suite à des réunions de concertation régulières avec le groupe de travail *The cool Vancouver task force*, la ville a regroupé un grand nombre d'idées très intéressantes qui ont servi à bâtir leur stratégie. Ces réunions ont abouti à la publication du plan d'action *the Climate-friendly city* en 2005, décrit en section 3.6.4. Il n'y a pas eu, pour la rédaction de ce plan, de concertation avec l'ensemble des citoyens de la ville de Vancouver (Fournier, 2010).

3.6.4. L'avancement actuel

Le PCT est disponible pour consultation sur le site Internet² de la ville de Vancouver et décrit dix domaines d'actions (City of Vancouver, 2005) :

- l'engagement communautaire;
- les bâtiments résidentiels;
- les bâtiments institutionnels et commerciaux;
- l'approvisionnement et le système énergétiques communautaires;
- l'industrie;
- les alternatives de transports;
- l'efficacité des véhicules et des carburants;
- les déchets solides et les biogaz.

² Le PCT est consultable au lien suivant : <http://vancouver.ca/sustainability/documents/CommunityClimateChangeActionPlan2005coverandreport.pdf>

Après une mise en contexte qui rappelle les objectifs de la ville, les enjeux actuels et les lacunes pour chaque thème, les actions initiales de réduction sont développées. Il est important de noter que les différents domaines sont inégalement traités. Par exemple, la description du domaine de l'industrie est très succincte et une seule action y est reliée. Au contraire, le domaine des alternatives de transport fait un portrait détaillé du paysage actuel, avec de nombreux schémas à l'appui. Les actions initiales dans ce domaine sont au nombre de 27 et reliées à 10 sous-catégories. La plupart de ces programmes d'actions sont d'application volontaire et préconisés par exemple par l'existence de lois fédérales comme celle sur la qualité de l'air ou par l'existence d'incitatifs d'achat, notamment pour les véhicules propres. Les actions ne sont pas obligatoires car il ne s'agit pas dans ce cas d'un mandat de la ville. Le PCT ne mentionne pas les responsables des actions, les échéances, les cibles à atteindre. Il indique toutefois qu'une évaluation annuelle doit être faite, basée sur des indicateurs développés au cours de l'année 2005 (City of Vancouver, 2005).

Actuellement l'objectif de réduction de 20 % des émissions de GES d'ici 2010 par rapport à 1990 pour le patrimoine de la ville de Vancouver est atteint. Cependant, les émissions des déchets destinés à l'enfouissement n'ont pas été comptabilisées car elles ne faisaient pas partie du diagnostic initial de 2005. Ces émissions sont toutefois en cours de diminution grâce au développement de projets de méthanisation. La province engage maintenant les villes à devenir neutres en carbone d'ici 2012, il s'agit donc du prochain enjeu majeur pour la municipalité. Les prochaines étapes de réduction des émissions, par rapport 1990, sont les suivantes :

- 2010 : rendre les opérations municipales neutres en carbone;
- 2012 : réduire les émissions communautaires de 6 % (sur le point d'être achevé);
- 2020 : réduire les émissions communautaires de 33 %;
- 2030 : rendre tous les nouveaux immeubles neutres en carbone;
- 2050 : réduire les émissions communautaires de 80 %.

Le développement du plan *Vancouver 2020 : a Bright green future* ne remet pas en cause les objectifs du plan de 2005. Il ne s'agit pour le moment que d'un plan stratégique, qui doit être complété par la définition d'actions, de cibles, de responsabilités et d'indicateurs.

3.6.5. La communication

Le pôle communication de la ville de Vancouver permet la diffusion du plan en partenariat avec le pôle développement durable. La communication est réalisée par la parution du plan, la mise à jour d'une page Internet ainsi que la réalisation de brochures sur le travail réalisé par la ville dans la lutte contre le changement climatique. Depuis l'arrivée du nouveau maire

en 2008, la stratégie de communication a pris de l'ampleur sur l'ensemble de la politique de développement durable de la ville.

3.7. Les points forts et les points faibles

Le tableau 3.1 recense les points forts et points faibles du PCT étudié dans ce chapitre, pour servir de base à l'analyse comparé.

Tableau 3.1 Points forts et points faibles du PCT de Vancouver

| | Points forts | Points faibles |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Territoire | Limites territoriales bien définies dues à l'enclavement entre mer et montagne, et peu susceptibles de s'agrandir | Compétences reliées à la gestion territoriale dépendent de différents niveaux de gouvernance (municipalité, région, province) |
| Impacts | Bien cernés | Dangerosité de ces impacts à cause de l'enclavement du territoire |
| Acteurs | Fort portage politique initial et pôle développement durable bien implanté au niveau de la municipalité | Pas de réalisation d'actions conjointes entre le pôle développement durable et le groupe de travail |
| | Acteurs opérationnels du groupe de travail bien impliqués dans la création du plan | Pas de participation des citoyens à la création du plan |
| | Acteurs financeurs identifiés dès la rédaction du plan | Peu d'interaction avec les différents niveaux gouvernementaux pour la réalisation d'actions concertées |
| Diagnostic | Issu d'un modèle développé par la FCM, et adapté au Canada | Basé sur des approximations et des ordres de grandeur |
| Concertation | | Limité aux acteurs du groupe de travail et pas d'intégration de l'ensemble de la population |
| Communication | | Limitée aux publications et au site Internet |

4. ETUDE DE CAS 3: LA VILLE DECOPENHAGUE

Ce chapitre présente l'étude du cas de la commune de Copenhague.

4.1. Rappel des divisions territoriales

La municipalité de Copenhague est la capitale du Danemark avec 509 861 habitants et 1,65 millions d'habitants dans l'aire métropolitaine en 2008. Elle est l'une des 29 municipalités, c'est-à-dire ville de plus de 20 000 habitants, de la région d'Hovedstaden. Elle a une économie tournée vers le secteur tertiaire, notamment dans les domaines de l'industrie pharmaceutique et de l'industrie médicale.

4.2. Les impacts du changement climatique dans la région de Copenhague

La stratégie nationale d'adaptation au changement climatique, exposée en section 1.3.1, décrit les impacts attendus au niveau du territoire du Danemark, notamment dans le grand Copenhague. Les principaux impacts territoriaux seront tout particulièrement une augmentation des précipitations, des hivers plus doux et des étés plus chauds, une augmentation du niveau de la mer, des vents plus violents, ainsi qu'une augmentation du nombre d'événements extrêmes.

4.3. La politique environnementale et les démarches de PCT au Danemark

Les préoccupations environnementales danoises existent depuis plus d'une vingtaine d'années. Le premier plan pour l'environnement date des années 1970. Les années 1990 ont marqué l'intensification de la planification de programme dans le domaine de l'eau (plan applicable au milieu aquatique en 1987, aux eaux souterraines et à l'eau potable en 1994), dans la gestion et le recyclage des déchets en 1993 et 1997, et dans le domaine de la réduction de l'émission des GES. Cette planification a été réalisée en accord avec les ambitieuses politiques internationales et en harmonie avec les directives européennes décrites au chapitre 1.2.1. La mise en application des programmes environnementaux est liée à des instruments économiques fortement développés (redevances environnementales, écotaxes reliées aux différentes politiques nationales, etc.). En outre, le Danemark déploie une stratégie énergétique depuis 2005 visant à favoriser les économies d'énergie à l'horizon 2025 (OCDE, 2007). Dans l'ensemble, la stratégie nationale danoise est de type gagnant-gagnant, associant les objectifs environnementaux aux objectifs économiques et favorisant l'innovation technologique et environnementale (par exemple : éoliennes offshore).

Par ailleurs, les municipalités danoises ont pour la plupart déployé des Agendas 21 au niveau local sur lesquels elles doivent rendre compte tous les quatre ans au gouvernement (OCDE, 2007). Les démarches de type PCT des municipalités danoises sont de manière générale intégrées à leur stratégie de développement urbain ou leurs Agendas 21.

4.4. Les éléments déclencheurs

Le Danemark fait figure de proue depuis des années dans la protection de l'environnement et le domaine du développement durable. L'accueil en décembre 2009, du sommet de la CCNUCC à Copenhague a également été un événement clé pour induire la réalisation du PCT. En effet, la municipalité veut conserver son expertise et son rôle de leader sur la scène internationale. Un portage politique fort de la part de la municipalité et du gouvernement danois a également permis à l'aboutissement efficient de la démarche.

4.5. La vision de la municipalité de Copenhague

La vision de la municipalité de Copenhague est de rester un leader environnemental en Europe et dans le monde, avec pour objectif d'atteindre, dans un premier temps, une réduction de 20 % des émissions de GES en 2015 par rapport au niveau de 2005. À long terme, la capitale veut devenir la première capitale mondiale neutre en carbone en 2025 (City of Copenhagen, 2009).

4.6. Le Plan climat de la municipalité de Copenhague

Cette section développe l'étude du PCT de la municipalité de Copenhague.

4.6.1. Les acteurs

Le projet a été initié par la direction technique et environnementale de Copenhague, sous l'appui politique de l'ancien responsable de cette direction, Monsieur Klaus Bondam.

Pendant l'intégralité de la préparation du plan climat, la coordinatrice a été Madame Jane Drejer Nielsen, à la direction technique et environnementale de Copenhague. Elle a coordonné les relations entre les différentes parties prenantes, les consultants, les concepteurs, etc. Depuis la publication du PCT, Madame Inge Nilsson a remplacé l'ancienne coordinatrice et s'occupe de la mise en œuvre du plan.

L'organigramme du projet est en figure 4.1. Le groupe de supervision donne les orientations souhaitées pour le plan et vérifie le travail effectué sur le PCT. Le groupe projet supervise et coordonne les différents groupes de travail. Ces derniers sont en charge de la réalisation des

recherches et de la rédaction des différentes parties du plan en fonction de leur thématique spécifique.

La réalisation du plan a été intégralement financée par la municipalité de Copenhague. Certaines actions sont vouées à être mises en œuvre avec l'appui de partenariat et de fonds privés. *Energy of Copenhagen* est par exemple un partenaire pour des initiatives énergétiques. Néanmoins, le PCT est pour le moment sous financé et la municipalité cherche actuellement des fonds, des partenaires financiers et des co-financements qu'ils soient de nature publique ou privé (Anderskov, 2010).

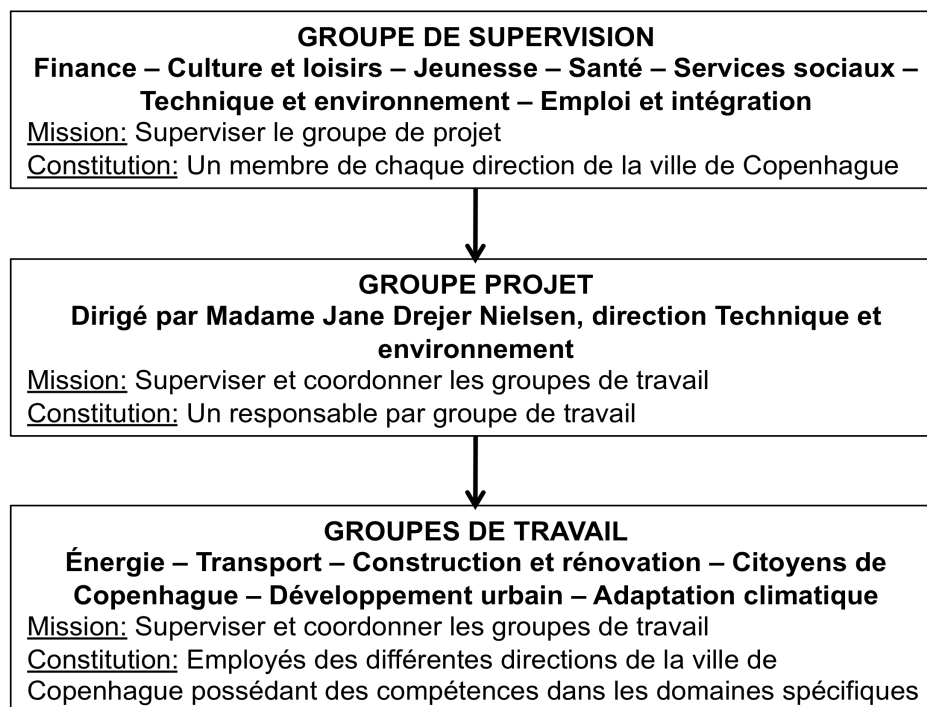


Figure 4.1 Organigramme de la réalisation du PCT de Copenhague

4.6.2. Le diagnostic

La municipalité de Copenhague a fait le choix de calculer annuellement les émissions totales de CO₂ de toutes les activités dans les limites municipales (dans les domaines de l'électricité, du chauffage urbain et du transport majoritairement). Le calculateur d'émissions choisi a été développé par le *Consultancy within Engineering, Environmental Science and Economics (COWI)*, l'institut national de recherches environnementales pour le climat et l'énergie et l'association du gouvernement local des municipalités danoises en 2008. Des diagnostics d'émissions ont pour le moment été réalisés en 2005, 2008 et 2009 et les résultats sont présentés en figure 4.2 (Miljø Metropolen, 2010).

La municipalité n'a pas réalisé d'autres diagnostics territoriaux spécifiques. Le groupe de supervision et le groupe de projet ont donc travaillé sur la préparation d'une première version du PCT en février 2009 grâce aux données issues des diagnostics des émissions et de leur connaissance du territoire. Cette version préliminaire détermine les grands enjeux, constituant les différents axes de travail. Elle identifie également les potentiels de réduction et les initiatives d'adaptation envisageables, relatives à chaque thème développé (Anderskov, 2010).

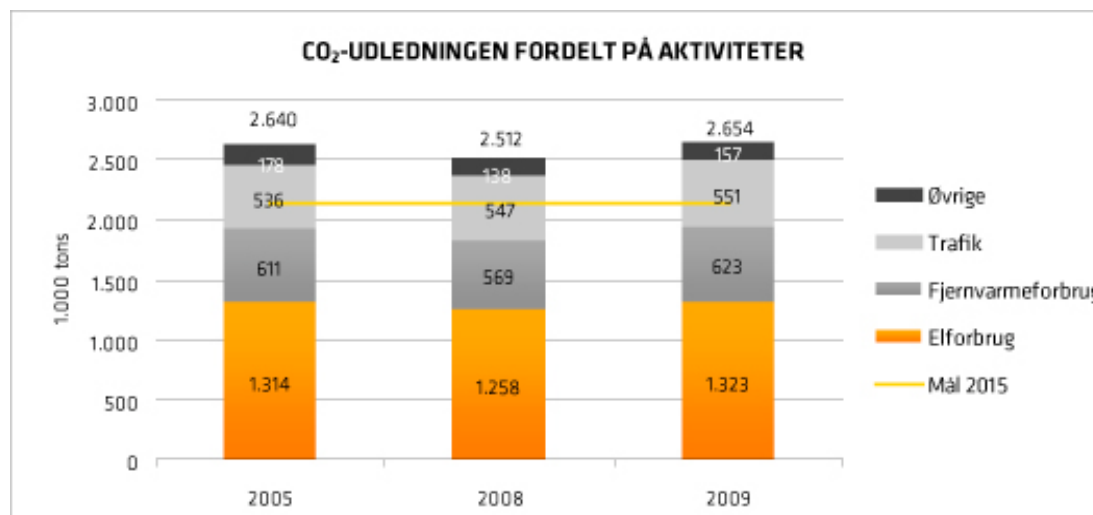


Figure 4.2 Émissions de CO₂ de la municipalité de Copenhague par activité (Københavns Kommune, 2010).

Légende : *CO2-Udledningen fordelt på aktiviteter* : émissions annuelles de CO2 par activités; *øvrige* : autres; *Trafik* : Circulation; *Fjernvarmeforbrug* : consommation pour le chauffage; *Elforbrug* : électricité; *Mål 2015* : objectif 2015.

4.6.3. La concertation

Le développement des idées pour les actions d'atténuation, c'est-à-dire de réduction des émissions, ainsi que pour les actions d'adaptation a été réalisé par le groupe de projet et ses différents groupes de travail. À chaque secteur spécifique ont également été associés des objectifs et cibles de réduction et une stratégie pour l'atteinte de l'objectif.

La concertation a été menée par la réalisation de deux audiences publiques : la première en interne au sein de la collectivité et la seconde auprès de l'ensemble de la population de la municipalité de Copenhague. La ville a encouragé les différentes parties prenantes – industries, institutions de recherche et d'éducation, ONG, ainsi que certains groupes de citoyens – à évaluer le premier projet de plan et apporter leurs suggestions. Une centaine de

parties prenantes s'est investie dans cette phase. Les commentaires apportés lors de ces audiences ont été pris en considération et quelques-uns ont amené des changements mineurs au plan. Ce n'est qu'une fois le PCT rédigé que la municipalité a commencé à le communiquer en interne et au grand public, comme exposé en section 4.5.5 (Anderskov, 2010).

4.6.4. L'avancement actuel

Depuis 2009, un secrétariat dédié à l'implantation du plan climat a été constitué à la direction technique et environnementale de la municipalité de Copenhague. Ce bureau est constitué d'un chef de projet et de deux employés. Il a pour mission de coordonner les 34 actions du PCT en cours sur le territoire. De plus, l'implantation de chaque action est attribuée à un responsable de projet spécifique.

En 2010, la ville de Copenhague a 34 actions en cours de réalisation sur 50 identifiées pour 2015 et 100 échelonnées jusqu'en 2025, et cela dans 6 secteurs présentés en figure 4.3. L'ensemble de ce plan est disponible pour consultation en danois sur le site Internet³ de la municipalité de Copenhague (City of Copenhagen, 2009a).

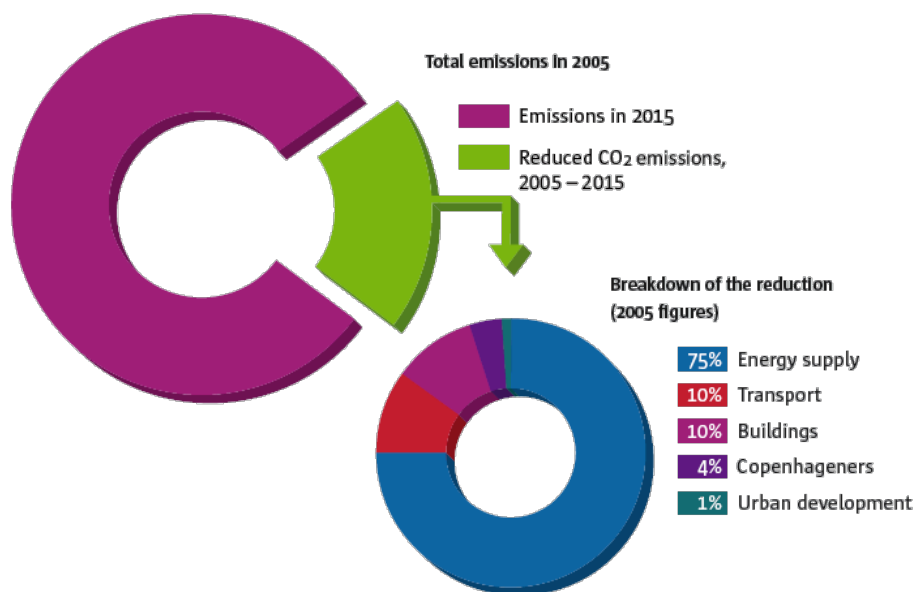


Figure 4.3 Objectifs de la réduction des émissions totales de CO₂ pour la période 2005-2015 (City of Copenhagen, 2009b)

³ Le PCT est consultable en danois au lien suivant : http://www.kk.dk:80/sitecore/content/Subsites/Klima/SubsiteFrontpage/Klimaplan/~/_media/491B1EC4F6B14FC9A31F9373AA54F02D.ashx

Les 6 secteurs d'actions identifiés font l'objet de cibles spécifiques à atteindre, comme le montre la figure 4.3 : l'intégration de la problématique du changement climatique dans l'approvisionnement énergétique permettra de réduire les émissions de 375 000 tonnes d'équivalents CO₂ par an (20 % des réductions totales), les transports verts et les bâtiments éco-efficients les réduira de 50 000 tonnes par an (10 % chacun), la sensibilisation des Copenhaguois les réduira 20 000 tonnes par an (4 %), et enfin l'intégration du changement climatique dans le développement urbain permettra la réduction de 5 000 tonnes d'émissions de CO₂ par an (1 %). En ce qui concerne le sixième secteur, l'adaptation au changement futur, les objectifs ne sont pas encore établis car la recherche dans le secteur est en cours de développement pour voir comment les sociétés vont pouvoir s'adapter au changement climatique.

Pour chacun de ces secteurs, le PCT reprend l'objectif à atteindre et décrit la vision prospective de la ville à l'horizon 2025. Par exemple, pour les transports verts, l'objectif est d'atteindre les 10 % de réduction des émissions de CO₂, représentant 50 000 tonnes d'équivalents CO₂. La vision de la municipalité de Copenhague est celle d'une ville fonctionnelle où les déplacements sont une source de vie et de vitalité pour les citoyens. Pour cela, la ville sera conviviale en priorité pour les marcheurs et les cyclistes et les réseaux de transports en commun seront étendus et efficaces. Dans cette vision proposée, la ville sera donc moins polluée et moins bruyante, dans l'optique de plaire davantage aux citoyens et d'améliorer leur mode de vie. Ensuite, le plan décrit l'ensemble des actions spécifiques à mettre en place dans ce secteur, en y associant des objectifs, cibles, responsables ni échéances par action. Le plan présente également des données scientifiques sur les émissions actuelles.

L'évaluation de ce plan est prévue annuellement, pour mesurer l'atteinte des objectifs globaux et accélérer les retards accumulés.

4.6.5. La communication

La communication utilisée est faite par la municipalité de Copenhague en collaboration avec un consultant privé, Rostra Kommunikation. Ce bureau de consultants travaille sur de nombreux projets avec la ville de Copenhague et le gouvernement danois, et est constitué d'experts en communication, de spécialistes politiques, environnementaux et de journalistes (Rostra Kommunikation, s. d).

La communication a une portée majoritairement nationale, au regard de la diversité de la documentation danoise disponible du fait du statut de capitale de Copenhague. Malgré tout,

des documents simplifiés sont traduits en anglais, ainsi que d'en d'autres langues pour le public international. La majeure partie de la communication est faite sur Internet. Le site web a pour vocation d'être uniquement informatif sur la vision de la ville et sur les objectifs qu'elle porte par son plan d'action. La démarche employée par la municipalité de Copenhague n'y est pas exposée : les citoyens ne peuvent donc pas connaître les étapes de travail réalisées, ni apporter leur avis et leurs suggestions quant à la réalisation de ce plan.

4.7. Les points forts et les points faibles

Le tableau 4.1 recense les points forts et points faibles du PCT étudiés dans ce chapitre, pour servir de base à l'analyse comparée.

Tableau 4.1 Points forts et points faibles du PCT de Copenhague

| | Points forts | Points faibles |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Territoire | Compétences territoriales bien définies | Impacts de la mutation d'une économie industrielle vers une économie tertiaire sur l'organisation territoriale |
| Impacts | Bien définis dans la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique | |
| Acteurs | Acteurs initiateurs, coordonnateurs et financeurs très bien ciblés | Manque d'acteurs financeurs externes pour la mise en œuvre du plan |
| | Partenariat avec le privé pour la communication et le financement du plan | |
| | Partenariats universitaire et privé pour le montage et la réalisation des diagnostics des émissions | |
| Diagnostic | Diagnostic annuel des émissions (à partir de 2008) | Pas d'autre diagnostic territorial (analyse de vulnérabilité, recensement des actions et politiques engagées, etc.) |
| Concertation | À l'interne de la municipalité, puis concertation de l'ensemble de la collectivité | |
| Communication | Assistée par un bureau de communication spécialisé | Très informationnelle |

5. ANALYSE COMPAREE DES TROIS POLITIQUES PUBLIQUES

Les études de cas présentées, bien qu'apportant déjà un certain nombre d'éléments intéressant sur la structuration des PCT selon des contextes nationaux différents, ne sauraient suffire. Il nous fait maintenant les compléter par une approche comparative, essentielle pour la compréhension de ce type de démarches. Le chapitre suivant développe la méthodologie, ainsi que l'analyse comparée des politiques publiques d'approche territoriale du changement climatique, et enfin présente les résultats obtenus.

5.1. Stratégies, plan stratégique et plan d'action

Il existe un certain nombre d'outils, présentés en figure 5.1, dont la portée et l'ambition sont différentes. Il est important de distinguer à quelle catégorie appartiennent les différents Plans climat territoriaux étudiés, même si cette catégorisation ne joue pas de rôle majeur dans l'analyse comparée présentée dans les sections suivantes.

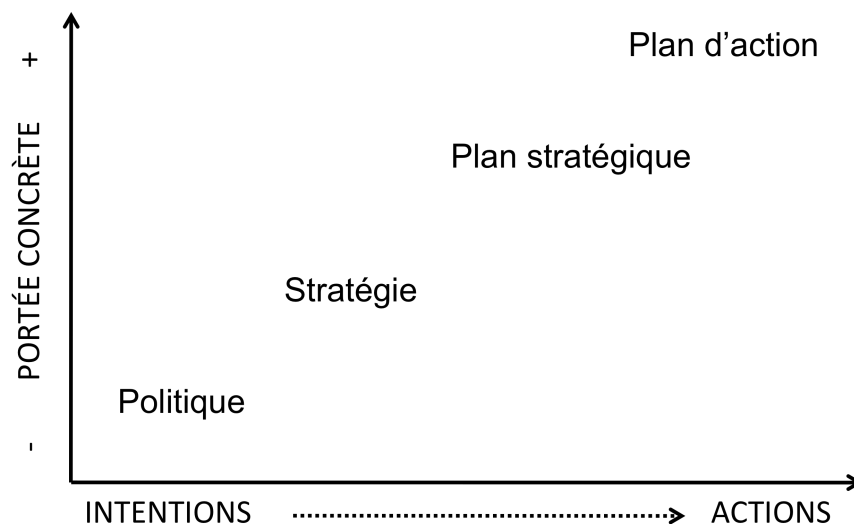


Figure 5.1 Comparaison des différents outils de portage des politiques publiques

La politique constitue une première décision d'intentions. Elle a comme intérêt de recueillir le soutien de la sphère politique et constitue donc un élément décisif majeur à l'action future. Ensuite, la stratégie permet de définir les enjeux et les objectifs que la sphère décisionnelle souhaite atteindre. Le plan stratégique réalise une première planification, avec les actions qui seront observées, mais sans mention des moyens de mise en œuvre. En effet, les moyens, exposant précisément quelles seront les cibles, les échéances et les ressources humaines et financières pour la réalisation des actions, seront décrits dans le plan d'action, qui représente le dernier échelon dans l'application d'une politique publique (Croteau et Denoual, 2009).

Le PCT de la Communauté urbaine de Bordeaux est actuellement avancé jusqu'à l'étape de la planification stratégique. Les enjeux et les objectifs ont été établis à partir d'un diagnostic territorial précis et détaillé et une première liste d'actions est ressortie de la campagne de concertation des groupes de travail et des citoyens. Cette liste permettra la publication en octobre 2010 du plan décrivant les actions ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les accomplir (cibles, échéances, ressources humaines et financières). En l'absence de la parution du plan d'action, il est encore trop tôt pour faire une analyse comparative totale du PCT de la CUB par rapport à ceux de Vancouver et Copenhague.

Le plan climat, *the Climate-friendly city*, de la ville de Vancouver constitue un travail de plan stratégique. Il recense une centaine d'actions de réduction des GES, sans les relier à une planification de mise en œuvre spécifique. Le plan développement durable, *Vancouver 2020 : a Bright green future*, ne complète pas le plan climat. Il s'agit d'une stratégie pour la ville, qui définit les objectifs et cibles de réduction, et développe des premières pistes de réflexion, sans les organiser et les planifier. Ces dernières étapes feront l'objet d'un travail futur par la ville de Vancouver.

Le plan climat de la municipalité de Copenhague est un plan d'action. Chacune des 50 actions pour 2020 et des 100 actions pour 2050 sont décrites précisément dans la version intégrale danoise du plan d'action (économie de CO₂ envisagée, gains financiers, délais, etc.).

Les trois plans étudiés ont donc des degrés d'avancement variables ainsi que des buts en terme de planification différents qu'il est important de souligner pour modérer l'analyse comparée.

5.2. Méthodologie d'analyse

Les PCT de la Communauté urbaine de Bordeaux, de la ville de Vancouver et de la ville de Copenhague étudiés précédemment peuvent être comparés de selon deux méthodologies.

La première méthodologie consiste à comparer les PCT selon leur déroulement par phase. La phase 1 correspond au travail amont de la mise en œuvre du plan, c'est-à-dire à l'organisation de la gouvernance interne, au diagnostic initial de la consommation d'énergie, des émissions de GES, des enjeux sociaux et économique et du potentiel d'adaptation du territoire, ainsi qu'à la première étape de communication visant à mobiliser les acteurs territoriaux (à la fois le grand public et les acteurs institutionnels). La phase 2 est la seconde étape de communication, c'est la concertation. Celle-ci peut se traduire par une simple information des acteurs sur le déroulement de la démarche ou tendre jusqu'à une co-

construction du PCT. Les conclusions de cette concertation aboutiront à l'élaboration d'un plan d'action intégré à l'ensemble des politiques territoriales existantes. La phase 3 est enfin la phase opérationnelle où la collectivité met en œuvre les actions, en définissant également les modalités de pilotage, le suivi des actions et l'évaluation des résultats escomptés. Cette approche linéaire n'a pas été retenue, mais servira toutefois de fil conducteur pour le bilan de l'analyse par angles d'attaque présentée ci-après, ainsi que dans les recommandations émises dans le chapitre 6.

La deuxième méthodologie consiste à examiner les PCT selon deux angles d'attaque : l'ambition des différents plans et leur potentiel de réalisation. En effet, il s'agit de deux aspects opposés dans le but à atteindre mais complémentaires pour la réalisation d'un PCT pertinent et innovant. Dans un premier temps, différents critères, répondant à chaque angle d'attaque et déterminés ci-après, seront étudiés et permettront de classer les PCT de 1 à 3, c'est-à-dire respectivement du plan le plus éloigné de l'atteinte de ce critère à celui respectant le plus les conditions énoncées par le critère. Dans un deuxième temps, la somme des notes de ces critères plan par plan permettra d'accorder un niveau de performance à l'angle d'attaque pour chaque étude de cas. Ce dernier résultat sera ensuite modélisé dans un repère en deux dimensions.

L'angle d'attaque *Ambition* du plan répondra aux critères suivants :

- Le *contexte* ayant permis la naissance du PCT;
- L'*innovation* de la démarche entreprise au niveau des objectifs, des cibles et des domaines d'action;
- Le *périmètre* de mise en œuvre du plan;
- Le nombre et la diversité des *acteurs* participant au plan;
- L'originalité et la diversité des *actions d'atténuation*;
- La présence, l'originalité et la diversité des *actions d'adaptation*;
- Le *sérieux de la démarche* effectuée (Actions concrètes entreprises, limitation de la promotion verte type « Greenwashing » et limitation des actions basées majoritairement voire uniquement sur des mécanismes financiers).

L'angle d'attaque *Potentiel de réalisation* réunit :

- La *spécificité* du plan d'action face aux enjeux territoriaux, résultant de la qualité du diagnostic territorial initial;
- La présence d'*objectifs chiffrés et atteignables* de réduction des émissions de GES;
- L'ensemble des *moyens* mis à disposition : humains, financiers et techniques;
- Le *suivi et le pilotage* de la démarche en fonction de la fréquence des comptes-rendus et de l'intégration avec les autres politiques de la collectivité.

- La planification de *l'évaluation* du plan (en interne, en audit externe par un consultant, etc.).

Il est important de préciser que cette étude ne consiste pas en l'application d'un modèle scientifique. Il s'agit là d'une démarche subjective permettant la comparaison de trois PCT sur la base des études de cas exposés dans les chapitres 2 à 4 du présent travail. De plus, la comparaison a lieu sur des villes qui n'ont ni le même périmètre, ni la même réglementation, ni la même culture, ni les mêmes outils de diagnostic et d'évaluation, il faut donc en nuancer les résultats.

5.3. Analyse des PCT

L'analyse des Plans climats territoriaux est tout d'abord réalisée en deux étapes : l'analyse par critères des angles d'attaque *Ambition* et *Potentiel de réalisation*, puis l'analyse du niveau de réponse de chaque plan aux deux angles d'attaque.

5.3.1. Ambition

- Contexte :

Les PCT de la ville de Vancouver et de la municipalité de Copenhague ont été influencés par la survenue d'événements internationaux de grande ampleur, soit respectivement les Jeux Olympiques d'hiver 2010 et la COP 15 de la CCNUCC. Associé à cela une équipe politique et municipale dynamique et engagée, ces villes se sont démarquées sur la scène internationale comme des modèles pour la mise en place de politiques publiques d'approches territoriales du changement climatique. De la même manière, la CUB a bénéficié de la double influence d'une politique locale très forte et engagée dans la lutte contre le changement climatique au niveau de la ville de Bordeaux, ainsi que d'un contexte national très porteur avec la multiplication des PCT dans les grandes villes françaises et de l'élaboration des lois Grenelle de l'Environnement. Les trois cas observés possèdent donc un contexte d'implantation de PCT très favorable.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 3 | Vancouver : 3 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Innovation :

Selon les différentes études exposées précédemment, les motivations des PCT sont généralement semblables comme le récapitule le tableau 5.1, mais différent par leur approche aux niveaux des objectifs de réductions et des domaines d'intervention.

Tableau 5.1 Analyse du critère innovation pour les trois plans climats

| | CUB | Vancouver | Copenhague |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Démarches | Faible portage politique au niveau de la CUB, mais fort soutien de la part des élus de la ville de Bordeaux Démarche de PCT entamée pour en faire un exemple à l'échelle d'une communauté urbaine, d'une région, voire au niveau national | Fort leadership du maire de Vancouver Montrer l'exemplarité au Canada en terme de lutte contre le changement climatique | Appui politique de la ville Encadrer les initiatives développement durable déjà présentes, dans un PCT adapté |
| Objectifs et cibles | Facteur 4 : réduire par 4 ses émissions en 2050 par rapport au diagnostic territorial de 2009. | - 6 % d'émissions de GES en 2012 par rapport à 1990 - 80 % d'émissions de GES en 2050 par rapport à 1990 | - 20 % d'émissions de GES en 2015 par rapport à 2005 Capitale neutre en carbone en 2025 |
| Domaines d'action E : Énergie T : Transports I : Industries D : Déchets B : Bâtiments et développement urbain S : Sensibilisation et changement de comportement R : Recherche | (E) Politique énergétique; (T) Déplacements, réseau de transport et politique en matière de mobilité; (I) Économie du territoire; (B) structure urbaine du territoire; Patrimoine bâti de l'agglomération; (S) Modes de consommation des habitants; (S) Exemplarité de la collectivité et responsabilité en tant qu'institution ; (S/R) Pilotage du plan climat et installation d'un observatoire local des émissions de GES. | (E) Approvisionnement et le système énergétique communautaire; (T) Alternatives de transports; (I) Industrie (D) Déchets solides et les biogaz. (B) Bâtiments résidentiels, institutionnels et commerciaux; (S) Engagement communautaire; (R/T) Efficacité des véhicules et des carburants; | (E) Intégration de la problématique du changement climatique dans l'approvisionnement énergétique (T) Transports verts (B) Bâtiments éco-efficacités; et intégration du changement climatique dans le développement urbain (S) Sensibilisation des Copenhaguois (R) Adaptation au changement futur |

Dans les trois cas les collectivités cherchent à promouvoir une démarche d'exemplarité, voire à servir de modèle pour les autres territoires, ainsi qu'à encourager une démarche de lutte contre le changement climatique au niveau local. Par ailleurs, les trois plans font preuve d'un portage politique important, même s'il se situe à différentes échelles territoriales (locale ou nationale). En ce qui concerne les objectifs de réduction, la municipalité de Copenhague se révèle avant-gardiste en projetant l'atteinte de la neutralité carbone en 2025, par rapport au niveau de 2005. La ville de Vancouver se montre cependant la plus ambitieuse en souhaitant réduire de 80 % ses émissions par rapport à un niveau de base de 1990 très bas.

Il faut souligner que l'atteinte de ces objectifs pour la ville de Vancouver se fait en partie par la compensation volontaire, qui ne garantit pas une véritable diminution des émissions de GES de la ville. Enfin, la CUB s'en tient à respecter les objectifs européens. Au niveau des différents domaines d'actions envisagés, le plan le plus varié est celui de Vancouver car il prend en compte la gestion des déchets en plus des thématiques développées par les autres plans. Le plan de la CUB met l'accent sur la communication et la sensibilisation en développant plusieurs axes dans ce domaine et appuie donc sur la participation et la prise en compte de l'avis du grand public. Enfin, seul le PCT de Copenhague prend en considération des mesures d'adaptation au changement climatique dans une optique de travail prospectif. Même si ce dernier plan reste très classique dans ses domaines d'intervention, la préoccupation de l'adaptation lui procure un potentiel d'innovation plus important.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 1 | Vancouver : 2 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Périmètre :

Alors que le périmètre décrit par les PCT de Copenhague et Vancouver reste centré à l'échelle de la ville, celui de la CUB a en revanche la particularité d'englober un bassin urbain constitué de plusieurs municipalités. Dans les trois cas, la population considérée s'élève à environ 600 000 habitants, avec l'aire urbaine dans le cas de la CUB et sans cette aire pour les villes de Copenhague et de Vancouver. Le périmètre intégrant l'aire urbaine du cas de la CUB a pour avantage de permettre une plus grande transversalité de la démarche. Il permet également de mieux prendre en considération les émissions liées à l'étalement urbain. Au niveau des compétences, la CUB travaille en maximisant la collaboration avec les acteurs de terrain, tout comme la ville de Copenhague. La ville de Vancouver est pour sa part plus limitée au niveau de son champ d'action en raison de la séparation nette des compétences entre la municipalité, la région urbaine et la province de Colombie-Britannique. Le travail en commun de ces différents niveaux organisationnels en est lésé. De plus, son périmètre ne prend pas en compte l'aéroport et la zone portuaire, qui représentent deux pôles d'émissions majeurs au niveau de l'industrie et des transports.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 3 | Vancouver : 1 | Copenhague : 2 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Acteurs :

Par sa démarche appuyée de concertation, le PCT de la CUB est celui qui a sondé le maximum de citoyens issus de domaines variés, publics et privés, en amont de la rédaction de son plan d'action. On peut néanmoins souligner que les universitaires ont été peu inclus à

l'ensemble de cette démarche. La ville de Copenhague a également permis l'intervention de nombreux acteurs publics et privés, et a effectué la consultation de la population mais dans une démarche de complétion du plan d'action préliminaire. Enfin, la ville de Vancouver a sollicité un nombre d'acteurs définis mais n'a pas établi de stratégie de concertation ou de consultation de l'ensemble de la population. De plus, la municipalité de Vancouver effectue seule la mise en œuvre du plan dans la limite de ses compétences.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 3 | Vancouver : 1 | Copenhague : 2 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Actions d'atténuation :

Les actions de la ville de Copenhague sont définies par domaines d'action, et accompagnées d'objectifs de réduction, de moyens techniques, financiers et humains, etc. Pour le moment, la CUB n'a pas encore établi de plan d'action. Cependant, ce plan précisant les actions concrètes à entreprendre dans un délai donné est prévu pour publication en octobre 2010. La ville de Vancouver a pour sa part seulement publié un plan stratégique qui manque par conséquent de détails concernant les actions à entreprendre.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 2 | Vancouver : 1 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Actions d'adaptation :

Dans le cas du plan d'action de la ville de Copenhague, un axe de recherche est clairement défini pour la création de mesures d'adaptation au changement climatique. Le comité de pilotage de ce plan n'y a pas associé d'objectifs de réduction car cela ne constitue pas une finalité dans ce type de mesures. La CUB n'a pour sa part pas encore développé ses actions, qu'elles soient orientées atténuation ou adaptation mais elle s'est d'ores et déjà engagée à créer un observatoire local des émissions de GES. Cet observatoire pourrait être un point de départ à la recherche sur l'adaptation. Pour finir, le plan d'action de la ville de Vancouver ne décrit aucune action d'adaptation ni de lien par le biais de la recherche à l'adaptation au changement climatique.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 2 | Vancouver : 1 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Sérieux de la démarche :

Le PCT de la ville de Vancouver est limité dans son applicabilité notamment dans la mise en œuvre d'actions concrètes, au regard de sa faible collaboration avec le secteur industriel et de sa dépendance aux différents échelons décisionnels provinciaux et fédéraux. Par exemple, elle n'a pas la possibilité d'intervenir dans la réduction des émissions de la zone

portuaire et de l'aéroport, qui représentent pourtant deux sources d'émissions majeures. D'autre part, l'applicabilité du PCT de la CUB ne peut actuellement pas être définie. La démarche de communication est pour le moment très intéressante mais elle ne présente pas encore de résultats mesurables. La ville de Bordeaux a toutefois réalisé de nombreuses actions comme la mise en place d'un réseau de tramway, le développement de la circulation à vélo, la prise en compte de l'efficacité énergétique dans la réhabilitation du bâti ancien et dans les nouvelles constructions ainsi que l'amélioration du réseau de bus. Au final, le PCT de la ville de Copenhague est à l'heure actuelle le plus applicable, d'autant plus que la ville était exemplaire avant même la création du plan (transports en commun et vélos privilégiés, politique énergétique très volontariste, etc.). Ce critère est donc noté selon son degré de profondeur : le plan possédant le degré de profondeur le plus important étant donc le plan le plus applicable à l'heure actuelle.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 2 | Vancouver : 1 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

Bilan de la notation des critères :

Les résultats généraux pour l'angle d'attaque *Ambition* sont résumés dans le tableau 5.2.

Tableau 5.2 Résultats de l'angle d'attaque Ambition

| | CUB | Vancouver | Copenhague |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|
| Contexte | 3 | 3 | 3 |
| Innovation | 1 | 2 | 3 |
| Périmètre | 3 | 1 | 2 |
| Acteurs | 3 | 1 | 2 |
| Actions adaptation | 2 | 1 | 3 |
| Actions atténuation | 2 | 1 | 3 |
| Profondeur | 2 | 1 | 3 |
| TOTAL | 13 | 7 | 16 |

5.3.2. Potentiel de réalisation

- Spécificité :

La spécificité est directement reliée à la qualité et la diversité des informations réunies dans les différents diagnostics territoriaux, dont le bilan des GES, effectué en amont de l'élaboration du plan. À ce titre, le PCT de la CUB est le plus renseigné car il comporte les Bilan Carbone® Territoire et Patrimoine et service recommandés par l'ADEME, ainsi qu'une analyse de la vulnérabilité et des spécificités territoriales. Il a permis d'orienter la

concertation sur les réelles problématiques territoriales. Ensuite, la municipalité de Copenhague réalise un bilan d'émissions de GES tous les ans, développé en collaboration avec des partenaires privés, publics et institutionnels fiables. Son outil peut donc être estimé comme relativement sérieux. On note également que grâce à un diagnostic réalisé annuellement, elle peut ainsi être assez réactive au changement. Enfin, la ville de Vancouver n'a réalisé que deux bilans d'émissions avant la rédaction du plan, et ceux-ci se révèlent non exhaustifs et ne comprennent pas toutes les spécificités territoriales.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 3 | Vancouver : 1 | Copenhague : 2 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Objectifs chiffrés et atteignables :

Les trois plans étudiés ont des objectifs chiffrés bien définis. Ceux de la municipalité de Copenhague sont actuellement les plus atteignables. En effet, et aussi ambitieux soient-ils, les objectifs sont sur le point d'être atteints pour 2012, avec de l'avance au niveau du planning prévisionnel. De plus, les danois sont déjà très sensibilisés et proactifs au niveau culturel pour la lutte contre le changement climatique : la mise en œuvre d'une politique publique est donc grandement facilitée. Ensuite, la ville de Vancouver est également en cours d'atteinte de ses objectifs. Toutefois, le bilan est un peu mitigé. Pour atteindre les futurs objectifs basés sur le long terme, la ville devra mobiliser de nouveaux et de nombreux acteurs, qui sont pour le moment absents de l'équipe de mise en œuvre opérationnelle. Enfin, le PCT de la CUB est encore en cours de réalisation, l'atteinte de résultats mesurables ne se fera donc que dans un deuxième temps. Il se révèle donc difficile de juger l'atteinte des résultats à cette étape.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 1 | Vancouver : 2 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Moyens:

Au niveau des moyens d'actions, la municipalité de Copenhague semble encore être la plus avancée dans la mise en œuvre d'une telle politique publique. Ensuite, Vancouver, en tant que ville la plus importante de Colombie-Britannique, bénéficie d'un appui institutionnel très important de la part de l'ensemble des échelons gouvernementaux, et a pu mettre à disposition une équipe variée dédiée au projet. Dans le cas de la CUB, la stratégie mise en œuvre est assez typique des démarches françaises, avec un appui institutionnel important mais peu de fonds financiers et une équipe assez réduite mais intégrée à une direction spécialisée dans les problématiques de développement durable en général.

Tableau 5.3 Analyse du critère Moyens pour les trois plans climats

| | CUB | Vancouver | Copenhague |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Humains | Un chargé de mission, dans une direction développement durable Portage politique ++ | Une direction en charge du projet, et soutien d'autres directions Portage politique ++ | Une direction en charge du projet, et collaboration avec d'autres directions Portage politique +++ |
| Financiers | CUB majoritairement | Fonds gouvernementaux à différents niveaux | Partenariats public et privé |
| Culturels | Culture de la concertation citoyenne très ancrée | Bon soutien de la population | Culture « verte » très forte |

Les moyens de mise en œuvre de ces plans sont donc évalués de la manière suivante :

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 1 | Vancouver : 2 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Suivi et pilotage :

La municipalité de Copenhague a mis l'accent sur l'organisation précise d'un comité de pilotage très transversal basé sur l'implication de chaque direction de la municipalité. Les comptes-rendus et le mode de communication entre les différents échelons sont par conséquent très bien définis. La CUB ambitionne pour sa part de mettre en œuvre des actions de manière très transversale avec notamment l'intégration des acteurs économiques et sociaux mais le comité de pilotage n'est pas encore créé. Pour le moment la coordination s'effectue uniquement par le chargé de mission de la direction environnementale de la CUB. Il dispose cependant d'un soutien politique direct de la part d'un élu représentant le PCT. Enfin, malgré la forte implication des acteurs économique et sociaux dans la phase de mobilisation, le PCT de la ville de Vancouver reste uniquement porté par la direction environnementale de la municipalité, et manque de ce fait d'intégration directe avec les autres politiques de la ville. De plus, le suivi du plan n'est pas réellement défini de manière institutionnelle.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 2 | Vancouver : 1 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

- Évaluation :

Dans les trois cas étudiés, les modalités d'évaluation n'ont pas été clairement définies. La municipalité de Copenhague réalise un bilan de ses émissions de GES annuellement pour mesurer les progrès accomplis et l'atteinte de ses objectifs généraux. Elle fait également le bilan des avancées actions par actions. La ville de Vancouver définit dans son PCT qu'elle doit réaliser une évaluation annuelle. Malgré cela, il est difficile d'obtenir des données sur les

objectifs réalisés. Enfin, la CUB n'a pas encore défini les modalités précises de l'évaluation de son plan d'action, lorsque celui-ci sera opérationnel. Il est par conséquent difficile de juger ce critère par rapport au niveau d'avancement du plan.

| | | | |
|------------------|---------|---------------|----------------|
| Résultats | CUB : 1 | Vancouver : 2 | Copenhague : 3 |
|------------------|---------|---------------|----------------|

Bilan de la notation des critères :

Les résultats généraux pour l'angle d'attaque *Potentiel de réalisation* sont donc les suivants :

Tableau 5.4 Résultats de l'angle d'attaque Potentiel de réalisation

| | CUB | Vancouver | Copenhague |
|--------------------------|----------|-----------|------------|
| Spécificité | 3 | 1 | 2 |
| Objectifs | 1 | 2 | 3 |
| Moyens | 1 | 2 | 3 |
| Suivi et pilotage | 2 | 1 | 3 |
| Évaluation | 1 | 2 | 3 |
| TOTAL | 8 | 8 | 14 |

5.4. Modélisation radar par critères

Cette section présente la première étape de l'analyse. La comparaison des résultats obtenus sous forme de radars et en fonction des critères définis pour les angles d'attaque *Ambition* et *Potentiel de réalisation* y est présentée.

5.4.1. Ambition

Tout d'abord, les trois cas étudiés ont montré un contexte d'implantation très positif au niveau politique et au regard des scènes nationales et internationales. Dans l'ensemble, et comme le montre la représentation en radar de la figure 5.2, le PCT de la ville de Copenhague peut être considéré comme le plus ambitieux car il cumule les meilleurs scores selon les critères étudiés. Ce plan va le plus loin au niveau de l'innovation, du sérieux, ainsi que des moyens d'adaptation et d'atténuation envisagés. Toutefois, on note que le plan de la CUB est meilleur au niveau du périmètre et des acteurs retenus. En effet, la phase de diagnostic et la réflexion menée en amont de la démarche ont été particulièrement appuyées. Cette démarche intégrale adoptée par la Communauté urbaine est un exemple dont d'autres villes peuvent s'inspirer. Enfin, le plan de la ville de Vancouver, tout en étant complet sur tous les aspects étudiés, ne présente pas de points forts significatifs le distinguant des autres plans, à part pour le critère innovation.

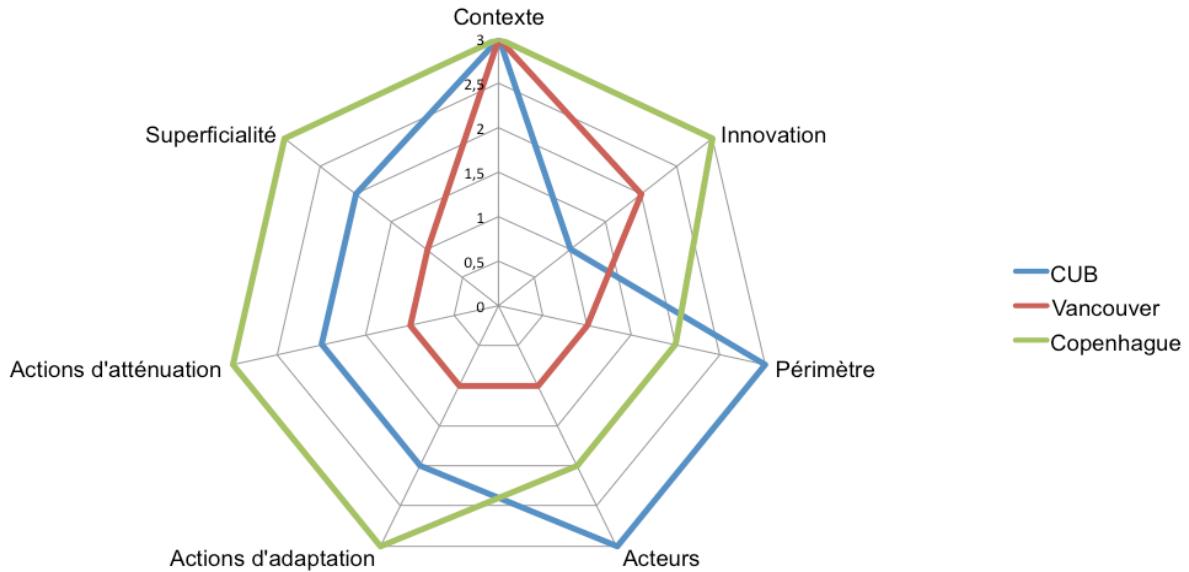


Figure 5.2 Modélisation radar de l'angle d'attaque *Ambition*

5.4.2. Potentiel de réalisation

Le PCT de Copenhague figure comme le plan le plus applicable concrètement à l'heure actuelle, comme le montre la représentation en radar de la figure 5.3. Malgré le fait qu'il se révèle moins spécifique que celui de la CUB, il possède toutefois des objectifs à atteindre, des moyens d'actions et un protocole d'évaluation beaucoup plus développés par rapport à ceux présentés dans l'étude de cas de la ville de Vancouver et de la CUB. Comme précédemment, le plan présenté par la ville de Vancouver est réalisable, sans pour autant amener des points forts le valorisant par rapport à l'étude du cas de la municipalité de Copenhague : les actions à entreprendre manque d'applicabilité sur le terrain, les partenariats opérationnels et financiers sont mal définis, et le protocole d'évaluation n'existe pas encore réellement.

L'analyse du potentiel de réalisation du PCT de la CUB doit être modéré. En effet, trois critères sur quatre n'ont pas pu être jugés de manière adéquate en raison de l'absence de données due à l'avancement inférieur de ce plan par rapport aux autres. Malgré cela, il se révèle jusqu'à présent très avancé notamment sur les étapes de diagnostic et de concertation. La parution du plan d'action prévue en octobre 2010 laisse penser qu'il aura un potentiel de réalisation fort, accompagné d'un suivi sérieux pour la mise en œuvre et l'évaluation comparable à la démarche observée à Copenhague.

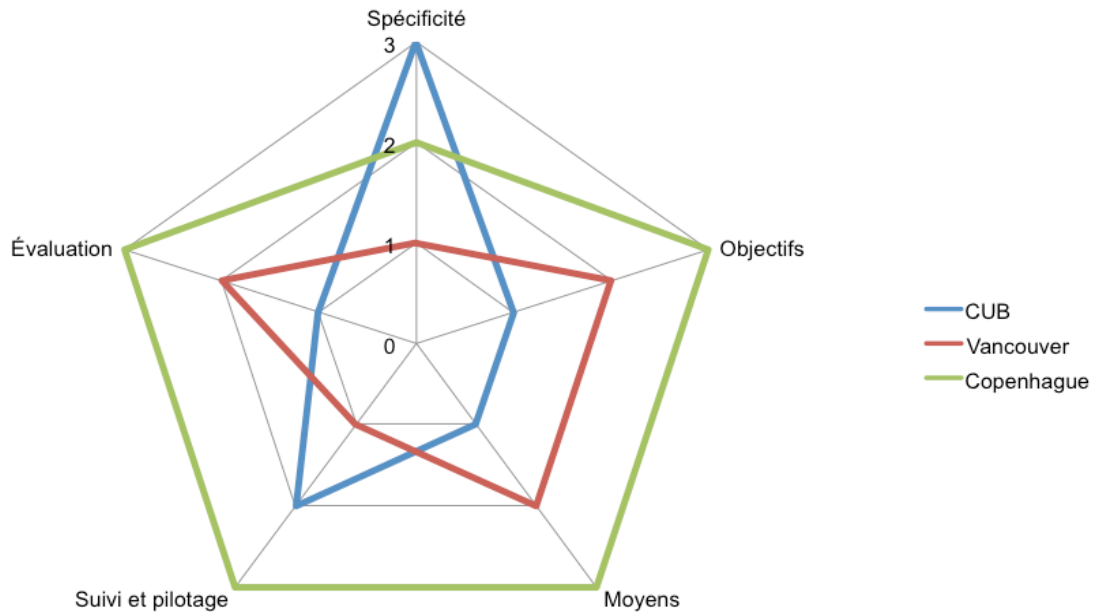


Figure 5.3 Modélisation en radar de l'angle d'attaque *Potentiel de réalisation*

5.5. Bilan de la comparaison des PCT

Le bilan de cette analyse peut être modélisé dans un repère à deux dimensions, présenté en figure 5.4 : le potentiel de réalisation est défini en abscisses et l'ambition est en ordonnées.

Selon ce repère, le plan le plus performant est celui de la municipalité de Copenhague, du fait de sa position le plus haut et le plus à droite de la modélisation. On constate donc que l'exemplarité attendue par le PCT de la municipalité de Copenhague est vérifiée. Ensuite, les plans de la CUB et de la ville de Vancouver sont à peu près équivalents bien qu'ils diffèrent majoritairement dans l'approche envisagée. Celui de Vancouver est en effet plus avancé au niveau de sa réalisation, mais manque beaucoup d'ambition par rapport aux autres plans étudiés. Celui de la CUB a en revanche une portée plus étendue. Au niveau du potentiel de réalisation, celui-ci est légèrement inférieur à celui de Vancouver et très inférieur à celui de Copenhague, pour la principale raison que le PCT de la CUB est à un état d'avancement inférieur aux autres. La CUB doit à cet effet publier son plan d'action en octobre 2010 et commencer la mise en œuvre dans la foulée. Dans l'ensemble, il n'y a pas réellement un « mauvais » modèle qui ressort, qui devrait alors être situé en bas à gauche dans la figure 5.4.

Par ailleurs, les angles d'attaque analysés interviennent dans chacune des phases de l'implantation de la démarche.

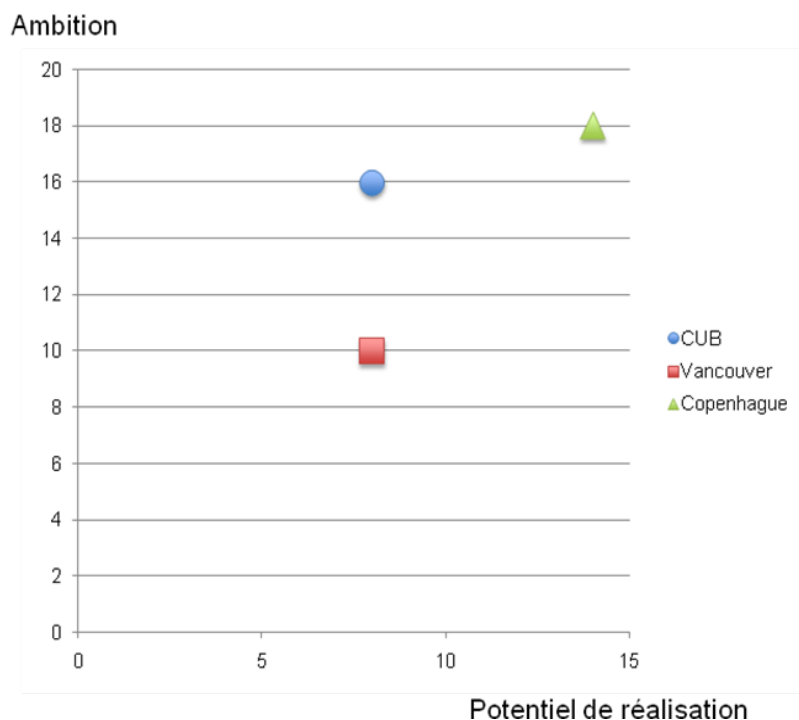


Figure 5.4 Bilan de la comparaison des plans selon les angles d'attaque *Ambition* et *Potentiel de réalisation*

Au regard de la phase 1 correspondant à l'organisation territoriale, le diagnostic et la mobilisation des acteurs, le plan de la CUB est celui qui a le plus organisé et le plus réfléchi en amont de la mise en œuvre. Sa portée territoriale est la plus étendue, et les acteurs mobilisés sont très variés, allant des parties prenantes du territoire jusqu'aux citoyens bordelais. Les plans de Copenhague et de Vancouver sont également très performants, néanmoins leur démarche de phase 1 s'est faite de manière plus succincte, et la mobilisation a principalement été tournée vers les acteurs socio-économiques impliqués.

La phase 2 de concertation et d'élaboration du programme d'action a été très bien menée pour les trois plans étudiés. La municipalité de Vancouver a établi une forte concertation avec les acteurs économiques et sociaux du territoire, qui a permis de bien cibler les domaines d'actions prioritaires. Il est regrettable que ce groupe de concertation se soit totalement dissolu après l'aboutissement du plan stratégique, car il aurait été très pertinent de faire intervenir à nouveau ces acteurs dans la phase 3. La CUB a également mené un vaste programme de concertation des parties prenantes, ainsi que de l'ensemble des citoyens, ces derniers représentant les principaux émetteurs de GES de la collectivité. Cette phase a été moins large pour la municipalité de Copenhague qui disposait déjà de bases solides et d'études préalables à la mise en place de la démarche. Dans ce dernier cas, il s'agissait plus de mettre en place un cadre réel autour des actions territoriales déjà

fortement entreprises sur le territoire et d'aller plus loin et de façon plus transversale dans les ambitions politiques de la ville.

Enfin, la phase 3 de mise en œuvre, pilotage, suivi et évaluation est actuellement en cours d'accomplissement pour les trois PCT. À ce niveau, le plan de la CUB est le moins avancé car la collectivité n'est pas encore réellement à cette étape de la démarche. La ville de Vancouver réalise un suivi par le biais de la direction environnementale de la municipalité, mais manque de moyens décisionnels pour réaliser un réel audit externe et évalue sa démarche uniquement par l'analyse des informations qu'elle peut récolter sur le territoire. Enfin, la municipalité de Copenhague réalise des suivis réguliers de son action, notamment par des diagnostics d'émissions de GES réalisés par des évaluateurs externes et pris en compte dans l'amélioration continue du PCT par le comité de pilotage.

L'analyse comparée montre donc que ces trois modèles présentent des points forts et des points faibles liés à l'accomplissement des différentes phases de la démarche de PCT. on peut par conséquent les considérer comme des sources de recommandations pour les approches territoriales du changement climatique des territoires similaires au trois cas étudiés. Ces recommandations sont présentées dans le chapitre 6 suivant.

6. RECOMMANDATIONS

Suite à la présentation des points forts et des points faibles de chaque plan, ainsi qu'à l'analyse de faisabilité présentée dans les chapitres précédents, des recommandations ont été développées par phases d'accomplissement pour faciliter l'application d'une stratégie d'approche territoriale du changement climatique tout en prenant en considération les éléments de contexte indispensables. Ces recommandations permettent de profiter de l'expérience tirée de ces différentes études de cas tout en contournant les difficultés rencontrées.

6.1. Recommandations générales sur la communication

La communication est une clé de la démarche qui intervient à toutes les phases de l'implantation d'un PCT, de l'engagement initial jusqu'à la mise en œuvre et le suivi. Tout d'abord, elle permet de mobiliser les acteurs autour du projet lors de la phase 1. Elle a ensuite un rôle majeur pour le déroulement de la concertation en phase 2. Puis elle permet de communiquer les résultats, les avancées et la réussite de la démarche en phase 3. Enfin, à travers toutes ces phases, la communication est également un vecteur majeur de sensibilisation et d'information du public.

Les moyens de communication les plus retrouvés sont les publications dans les journaux locaux, la mise en place de plateforme Internet et des outils associés (forums, newsletters, etc.) et les réunions d'information et de concertation.

Tout d'abord, les campagnes d'affichage et les publications dans les journaux peuvent être des atouts, à condition de ne pas constituer les seuls vecteurs d'information. Auquel cas, le PCT apparaîtrait comme un coup de publicité pour une collectivité voulant se montrer « verte ».

Ensuite, la plateforme Internet constitue un moyen essentiel à l'heure des nouvelles technologies d'information et de communication. Seulement, elle doit être rendue publique, mise à jour de manière constante et animée régulièrement pour devenir un réel outil de communication entre les acteurs opérationnels et les acteurs concertés. Ces derniers doivent se sentir impliqués dans le PCT mené par la collectivité, et cela passe par l'information sur les différentes étapes, le déroulement et l'avancement de la démarche. On doit donc indispensablement y retrouver :

- les grandes orientations politiques du PCT et l'appui institutionnel;

- les diagnostics territoriaux et leurs principaux résultats;
- le déroulement de la concertation;
- les domaines d'action et les objectifs à atteindre;
- le plan d'action (actions, moyens, échéance, responsabilités, etc.);
- l'avancement et l'évaluation;
- des suggestions et recommandations sur la façon dont chaque citoyen peut s'impliquer à son échelle, sur les apports en terme financier ou de bien-être et confort que cela peut lui apporter.

Enfin, l'organisation de réunions de concertation constitue un point fort de la communication, à condition que ces réunions soient mobilisatrices. En effet, plus qu'un moyen de diffusion d'information, la concertation permet l'échange et la discussion entre toutes les parties impliquées. Il en ressort donc une construction commune du PCT. Seulement, pour que la mobilisation à ces réunions soit forte, il faut que le message de co-construction du plan soit bien amorcé en amont par les autres moyens exposés précédemment.

Par conséquent, la communication doit respecter des points essentiels. D'une part, elle doit être réalisée de manière constante et à toutes les étapes clés du projet. D'autre part, elle doit s'appuyer sur des faits et actions réalisées, pour ne pas refléter uniquement un coup de publicité de la part de la collectivité et être accusée de *green washing*. Enfin, elle doit surtout mettre l'accent sur l'accessibilité aisée à l'information et la transparence tout au long du déroulement du projet pour permettre une meilleure adhésion de la part de la population visée.

On notera que la communication se révèle plus aisée et efficace dans le cas de la municipalité de Copenhague. En effet, le Danemark a une sensibilité élevée pour les questions environnementales qui est ancrée dans la culture du pays. À l'inverse, les citoyens de la ville de Vancouver perçoivent plus le PCT comme une tentative de publicité verte pour la promotion de la ville envers les investisseurs et touristes étrangers. La sensibilité des citoyens est donc en partie reliée à la culture. Il est donc important de la développer en phase avec le territoire concerné, et avec l'appui de faits concrets réalisés et évalués. Pour cette raison les résultats des diagnostics des émissions de GES représentent une méthodologie d'évaluation intéressante, à toutefois utiliser avec précaution sans extrapoler les données et les sortir de leur contexte.

6.2. Recommandation sur la phase 1

Cette section émet des recommandations sur la phase 1 de déploiement d'un PCT, à savoir l'organisation initiale et les éléments déclencheurs, la gouvernance, la méthodologie scientifique, et la mobilisation initiale des acteurs.

6.2.1. L'organisation initiale et les éléments déclencheurs

Les Plans climats territoriaux sont par leur nature une approche transversale dans la planification et l'organisation territoriale par opposition aux domaines de compétences sectoriels définis classiquement dans les collectivités : transports, bâtiments, déchets, énergie, etc. En outre, les PCT ont une applicabilité variable en fonction des structures organisationnelles et des types de territoires concernés. Par conséquent, l'accomplissement de ces plans s'effectue dans la limite de la gouvernance et du périmètre géographique couvert par l'organisation porteuse du projet. Enfin, les PCT différeront en fonction des types de territoires auxquels ils s'appliquent et dont les enjeux sont différents en fonction de la population, des caractéristiques géographiques, climatiques, environnementales, etc.

Pour ces différentes raisons, la réalisation d'une stratégie de type PCT doit indissolublement être précédée d'une réflexion sur l'implication des instances de gouvernance du territoire, sur les moyens humains, financiers et techniques disponibles et sur la sensibilisation et la mobilisation des citoyens. Cette réflexion doit être également l'occasion de définir le périmètre géographique adéquat, le degré d'inclusion du plan dans le fonctionnement de la collectivité, les différents niveaux d'acteurs à impliquer et leur degré de participation.

À ce niveau, il est nécessaire que la structure de gouvernance du territoire concerné possède les compétences les plus larges possible ou dispose d'accords et de solutions opérationnelles pour intervenir dans un maximum de secteurs, qu'ils soient publics ou privés. Les domaines d'intervention prioritaires sont généralement l'énergie, les transports et la gestion des déchets. Ces interventions ne doivent pas être réalisées de manière isolées, mais doivent être accompagnées de mesures de sensibilisation de la population face à la problématique du changement climatique, comme exposées en section 6.5.

Pour effectuer une approche globale, la CUB est par exemple intervenue à un échelon territorial large, englobant 27 communes du bassin urbain. N'ayant compétences que dans trois domaines majeurs, la CUB a étendu sa démarche en s'appuyant sur la concertation avec les différents acteurs territoriaux, qu'ils appartiennent aux secteurs privé, public ou communautaire.

Enfin, la réflexion initiale peut également porter sur la répliquabilité et la cohérence de la démarche. Malgré le fait que le PCT doive être adapté au territoire, la méthode de déploiement générale employée peut être inspirée de retours d'expériences et de guides de réalisation prévus à cet effet. L'analyse des retours d'expériences doit cependant être réalisée avec parcimonie : il faut que les cas d'études soient similaires notamment au niveau du type de collectivité, des enjeux territoriaux, de l'étendue du projet. De plus, le plan doit s'inscrire dans une cohérence de développement territorial plus large, en utilisant par exemple des bases de communication semblables ou en aboutissant à la réalisation d'actions conjointes entre collectivités. En effet, pour une action comme le transport en commun, la gestion peut être dépendante de plusieurs échelons territoriaux, comme c'est le cas à Vancouver. Il serait alors très judicieux de réaliser des actions croisées de mise en cohérence des services des transports en commun entre ces échelons.

Dans le cas présent, il est également intéressant d'étudier l'importance des événements déclencheurs. La parution du PCT de la municipalité de Copenhague a en effet eu lieu en 2009, c'est-à-dire la même année que l'accueil de sommet post-Kyoto de la CCNUCC dans la capitale danoise. De la même manière, le PCT de la ville de Vancouver a été initié en 2005, c'est-à-dire en parallèle de la préparation de l'accueil des Jeux olympiques d'hiver de 2010. Ces deux villes ont donc bénéficié d'un soutien financier, communicationnel et médiatique beaucoup plus important que dans le cas de la mise en œuvre du PCT de la CUB, où l'on n'observe pas d'élément déclencheur de cette ampleur. Pour ses raisons, les plans de Vancouver et Copenhague sont moins répliquables au niveau d'une collectivité quelconque.

6.2.2. La gouvernance

De nombreuses politiques publiques entrent en application sur un territoire, qu'elles soient obligatoires comme les politiques énergétiques ou d'aménagement du territoire dans les cas étudiés dans ce travail, ou d'application volontaire comme les Agendas 21 locaux. De ce fait, les PCT doivent trouver leur place au milieu de ces différents textes et malgré leur transversalité inédite. De plus, la volonté politique de mise en œuvre de ce type de politique peut être très variable en fonction de la gouvernance de l'échelle territoriale concernée et des enjeux économiques et sociaux du territoire ciblé.

Il est donc nécessaire que la décision d'élaborer et porter un PCT soit prise à un niveau de gouvernance suffisamment fort pour qu'il puisse trouver la place adéquate au sein des politiques existantes, et que son portage politique soit affirmé, pour un meilleur impact en terme d'organisation et de communication. Le PCT doit idéalement faire partie des grandes

orientations politiques de la collectivité pour sa planification stratégique. Ce portage politique doit être associé à la création d'une équipe technique opérationnelle, dynamique et compétente, de moyens financiers adéquats et d'une population préalablement sensibilisée. Ces différents points sont par ailleurs approfondis dans les différentes sections des recommandations.

En s'appuyant sur les études de cas, on constate que l'appui politique, restreint dans le cas du PCT de la CUB (bien que soutenu par la ville de Bordeaux) est compensé par la création d'un plan très cadré, avec des acteurs opérationnels bien ciblés et actifs, ainsi qu'un visuel de communication très intéressant. À l'inverse, Vancouver est l'exemple d'une ville où le leadership politique est très important, notamment grâce aux convictions du maire actuel et à la publication d'un plan de développement très orienté développement durable et lutte contre le changement climatique, mais que les acteurs opérationnels sont mal définis. De plus, chaque étape de la mise en application du plan d'action doit être validée par un conseil municipal très rude, limitant la prise de mesures effectives. Dans le cas de Copenhague, on réalise que la gouvernance est bien implantée depuis de nombreuses années, le processus d'élaboration du PCT suit donc son cours, avec une équipe opérationnelle dynamique et soutenue fortement par les dirigeants politiques de la municipalité.

6.2.3. La méthodologie scientifique

Le PCT doit être une démarche adaptée à l'échelle territoriale d'application et au contexte géographique local. Pour être rigoureuse, la démarche doit mettre en œuvre une méthodologie scientifique précise et s'appuyer sur des connaissances approfondies du milieu. Celle-ci joue un rôle prépondérant dans la réalisation du diagnostic territorial de la phase 1, mais sera également à bien prendre en compte lors de la définition des actions de la phase 2, ainsi que lors du suivi et de l'évaluation de la phase 3. Il est très important de veiller à la qualité de la méthodologie scientifique employée, ainsi que des connaissances nécessaires pour la réalisation du diagnostic territorial, car il s'agit d'un point capital de la démarche des plans climat qui peut constituer une source de discussion majeure entre les protagonistes, surtout dans la manière de réaliser les inventaires techniques.

Dans les cas étudiés, les démarches de diagnostics territoriaux étaient différentes, à la fois dans la méthodologie employée que dans la portée des connaissances territoriales inventoriées. Il n'existe pas actuellement de diagnostic scientifique type pour la réalisation d'un tel bilan. Un certain nombre de méthodologies communes se développent et acquièrent une crédibilité au niveau local ou national mais il n'existe pas encore de recommandations nationales et internationales sur la méthodologie à suivre pour un diagnostic territorial

complet, même si des travaux sont en cours à l'ISO. De plus, on constate que les outils développés ne sont pas tous équivalents dans les cas étudiés. On peut regretter que le bilan des émissions de la ville de Vancouver manque de rigueur et de données pour sa mise en œuvre. Cet outil est adapté au calcul d'émission sur le continent nord-américain car il est appuyé par la FCM et est en bonne voie de devenir un outil intéressant à l'avenir. Par contre, il semble actuellement difficile de le transférer dans un contexte européen qui déploie des outils beaucoup plus performants et appuyés scientifiquement, comme le Bilan Carbone®, ou le calcul des émissions danois. Le Bilan Carbone® représente un bon modèle d'outil développé grâce à un consensus scientifique et institutionnel, et facilement transposable à des échelles et des périmètres différents en Europe. Étant développé par l'ADEME, et mis en œuvre par des spécialistes formés à cet outil, il a acquis en France une forte crédibilité et une image de sérieux. Il doit toutefois être complété par d'autres analyses territoriales comme la vulnérabilité du territoire face au changement climatique ou l'atlas des démarches de développement durable et de lutte contre le changement climatique existantes sur le territoire par exemples.

Le diagnostic est une bonne base pour identifier des actions pertinentes à mener pour la réalisation du PCT. Seulement, il peut être difficile de traduire tous les éléments de diagnostic en mesures d'atténuation réalisables et mesurables. À ce stade, utiliser les recommandations issues de la démarche de concertation et s'inspirer des expériences des PCT existants pour compléter l'analyse tirée du diagnostic permettent d'obtenir un plan ambitieux et réalisable. Il faut toutefois être vigilant en s'inspirant de démarches équivalentes, c'est-à-dire mettant en jeu un périmètre, un nombre d'habitants équivalent et mettre en permanence ces suggestions en lien avec le diagnostic préalablement défini.

Au final, la démarche précédant la publication du plan d'action doit être à la fois scientifiquement appuyée par l'utilisation d'outils adéquats mais également être justifiée par l'appui sur des retours d'expériences de PCT déjà mis en place dans d'autres collectivités et par la réalisation de premières actions pilotes. Il n'est pas utile de chercher à tout prix l'originalité quand la collectivité peut s'appuyer sur des démarches exemplaires et des outils existants.

6.2.4. La mobilisation des acteurs

Comme le souligne les recommandations précédentes, les acteurs du Plan climat territorial ont un rôle capital à jouer dans l'aboutissement de la démarche. Il s'agit dans un premier temps d'identifier tous les acteurs clés de ces démarches, pour ensuite les mobiliser autour d'un objectif commun où chacun trouvera son intérêt propre.

Les acteurs à identifier sont les clés de voûte de la bonne articulation de la démarche. Les acteurs initiateurs sont en général des responsables politiques ou des équipes techniques appuyées par leurs élus. De ce fait, ils agissent dans un cadre institutionnel fort et sont donc également garants du portage du projet sur les scènes politique et publique. La position appuyée du maire de Vancouver en faveur de la mise en place d'une stratégie environnement globale tenant compte de la lutte contre le changement climatique illustre parfaitement l'importance de cette catégorie d'acteurs. Pour une implantation de projet idéale, le PCT doit donc être, sinon initié, du moins fortement soutenu par un porteur politique de première influence, comme par exemple les maires ou les présidents des collectivités territoriales, surtout dans les grandes collectivités locales où leur influence est forte.

Ensuite, cette démarche doit être organisée par les acteurs opérationnels du projet. Ils sont là pour la mise en œuvre des plans de leur phase d'initiation à leur phase d'évaluation, tout en veillant à l'amélioration continue entre chacun de ces plans. De manière générale, on observe un acteur coordonnateur à la tête de cette équipe, du type chargé de mission ou chargé de projet, et rattaché à une direction environnementale. Par exemple, la municipalité de Copenhague a mis en place au sein de sa direction technique et environnementale un organigramme des rôles et responsabilités de chacun des employés de la direction et des directions associées pour la mise en œuvre du plan climat, et nommé un chargé de mission en charge de la coordination du PCT. Ce dernier veille au bon fonctionnement de la démarche, tout en facilitant la transmission d'information entre les acteurs opérationnels et les acteurs politiques porteurs du projet. C'est le pilote technique du projet.

Les plans étudiés montrent que ce n'est pas l'importance de l'équipe qui fait la qualité du projet, mais plutôt la répartition des rôles et responsabilités. Il est avant tout nécessaire de créer un poste de chargé de mission à la tête du projet, et appartenant à une direction qui aura suffisamment de poids au sein de la collectivité pour avoir la capacité d'agir. En l'occurrence, les cas étudiés montrent que le chargé de mission appartenait toujours à la Direction environnement. Cette personne aura la charge de réunir une équipe transversale constituée de membres issus des divers secteurs de compétences de la collectivité et d'attribuer les rôles et responsabilités à chacun pour chaque phase du projet, et dans chaque domaine de sa mise en œuvre. À cet effet, des responsables sont tout d'abord désignés au sein de la collectivité pour former le noyau dur du projet. Cette équipe pourra être plus ou moins étendue et la constitution de ce groupe devra être validée par les responsables politiques. Le chargé de mission déterminera également la nécessité de s'appuyer sur une assistance à la maîtrise d'ouvrage pour certaines étapes du projet, comme pour la réalisation du diagnostic

territorial ou de la concertation et définira également des partenariats à établir avec les secteurs industriels, associatifs, universitaires, etc.

D'autres part, les porteurs politiques et opérationnels du PCT sont également en charge d'identifier les financeurs publics ou privés, en accord avec le fonctionnement territorial et la politique nationale. Ainsi par exemple, le PCT de la CUB est entièrement autofinancé alors que celui de la municipalité de Copenhague, bien que financé en grande partie par la ville, fait appel à des financements privés pour la mise en place de certaines actions spécifiques. Au vu des différentes expériences étudiées, le financement d'un PCT est recommandé en deux temps. Tout d'abord, la source de financement doit être prioritairement d'ordre public, par subventions et autofinancement, du bilan initial jusqu'à la publication du plan d'action. Ensuite, pour la réalisation des actions concrètes, la collectivité peut envisager une participation des parties prenantes impliquées et décrites en section 6.5 ci-après.

6.3. Recommandations sur la phase 2

6.3.1. La concertation et la définition des actions

Les derniers acteurs à identifier et à mettre en valeur sont les acteurs concertés. Ce dernier groupe est très vaste et pourtant sa définition est essentielle pour la co-construction et la mise en œuvre d'une stratégie de type PCT. On peut néanmoins diviser ce groupe en deux parties : d'une part les parties prenantes et d'autre part l'ensemble des citoyens du territoire.

Les parties prenantes sont les acteurs directement impliqués dans la mise en œuvre de mesure de lutte contre le changement climatique. Il peut s'agir des associations environnementales, des ONG, des entreprises du territoire, ainsi que des services déconcentrés de l'État par exemple. Un travail conjoint doit être fait pour ne pas négliger leur intérêt et leur importance dans la détermination et la réalisation de mesures concrètes et pertinentes. Les parties prenantes ont notamment un grand rôle à jouer dans la réalisation des actions, à la fois sur les plans opérationnels et financiers. Pour la concertation de ce groupe, des réunions de travail n'excédant pas une cinquantaine de personnes seront envisagées pour définir des actions dans les différents domaines de lutte contre le changement climatique. Cette étape peut être très difficile à réaliser. Il faut en effet que la collectivité réussisse à mobiliser activement les grands acteurs les plus émetteurs sur le territoire, ainsi que les acteurs impliqués dans les démarches de développement durable autour du projet. Les parties prenantes permettront ensuite de mener à bien les actions en collaboration avec l'équipe opérationnelle de la collectivité.

Le deuxième groupe constitue l'ensemble des citoyens. Leur concertation aura un effet double : d'une part d'amener la réflexion sur des points négligés lors de la concertation avec les parties prenantes, et surtout d'autre part, d'ouvrir cette catégorie de population à se questionner et réaliser l'importance de nos comportements et de l'impact de notre société dans la contribution aux émissions de GES. En effet, les ménages constituent la plupart du temps le premier poste d'émissions des GES d'une collectivité locale. Ce questionnement est donc un moyen essentiel de sensibilisation au changement climatique, premier pas vers des actions citoyennes environnementales et de réduction des émissions de GES, et constitue donc une base nécessaire dans la communication à entreprendre dans le cadre de ces démarches. Pour la concertation des citoyens, des réunions publiques doivent être organisées et doivent laisser une très grande place à la discussion et à la participation du public, sur chaque domaine d'action du Plan climat territorial. Pour appuyer la participation des citoyens, il est nécessaire d'adapter chaque réunion aux enjeux relatifs au public visé, en planifiant par exemple des réunions adaptées par sous-division territoriale (communes, quartiers, etc.). Par ailleurs, il est capital de bien communiquer sur les objectifs et le déroulement des réunions pour mobiliser un public représentatif de la collectivité. Le chargé de mission doit donc soit avoir des fortes compétences d'animateur de réunion, soit déléguer la conduite des réunions à une assistance à la maîtrise d'ouvrage.

La CUB a pour cette étape mis en place un vaste programme de concertation avec ces deux types de parties, en s'inspirant des recommandations sur la mobilisation du territoire et de la co-construction de l'ADEME et avec l'appui d'un bureau d'étude spécialisé en ingénierie de l'environnement (ADEME, 2009). Cette démarche est ainsi considérée comme exemplaire car elle permet de réunir un nombre maximal d'acteurs sur la problématique de la lutte contre le changement climatique, mais demande une stratégie de communication bien définie.

6.4. Recommandations sur la phase 3

6.4.1. Le calendrier d'actions

Le tableau 6.1 présente une liste non exhaustive d'actions par secteurs qui peuvent être réalisées dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et la réduction des GES.

Tableau 6.1 Recommandations sur les actions par secteurs

| Secteur | Action |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Énergie | <ul style="list-style-type: none"> - Développement des filières d'énergies renouvelables (filière solaire, éolienne, bois-énergie, etc.) - Création d'Agences locales de l'énergie (ALE) - Création d'Espaces info-énergie (EIE) pour l'information des citoyens |
| Transport | <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de l'efficacité du réseau de transport en commun existant - Développement des modes de transports alternatifs (pédibus, marche, vélo, covoiturage, auto-partage, etc.) - Développement du transit urbain (péages, circulation alternée, etc.) |
| Industrie | <ul style="list-style-type: none"> - Aide à l'établissement de bilan des émissions pour les industriels - Incitation aux démarches d'écologie industrielles - Incitation à la création de zones d'activités respectant des normes et réglementations performantes (bâtiments HQE ou LEED) |
| Bâtiment résidentiel et communautaire | <ul style="list-style-type: none"> - Densification des zones urbaines et réduction de l'étalement de la collectivité - Optimisation des performances énergétiques du bâti - Végétalisation - Développement de bâtiments communautaires HQE ou LEED |
| Gestion des déchets | <ul style="list-style-type: none"> - Encouragement de l'ensemble de la communauté à la réduction de la production de déchets, à la réutilisation et au recyclage - Développement des filières de recyclage (notamment pour les métaux) - Développement des filières de valorisation énergétique des déchets ultimes |
| Développement urbain | <ul style="list-style-type: none"> - Création d'une charte de qualité avec l'ensemble des parties prenantes du développement urbain - Création d'une reconnaissance de performance énergétique pour le bâti durable - Sensibilisation des promoteurs immobiliers à la construction de bâtiments neutres en carbone, HQE ou LEED. - Création d'éco-quartiers expérimentant les techniques de pointe en matière d'économie d'énergie et d'intégration sociale. - Développement urbain vers une ville faible en émissions carbone (<i>low-carbon city</i>) |
| Sensibilisation | <ul style="list-style-type: none"> - Création d'une communication adaptée, associée à un visuel attrayant - Communication des résultats du bilan des émissions de GES - Réalisation d'une thermographie aérienne - Campagnes de sensibilisation au changement climatique dans les écoles et les réseaux sociaux et associatifs locaux |
| Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'observatoires locaux sur l'évolution du Climat - Étude de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique - Mesures d'adaptation des villes aux vagues de chaleur, aux pluies, etc. - Réflexion préalable aux aménagements urbains, basée sur les études réalisées par les observatoires - Gestion des risques et investissements de protection - Gestion des flux et démarches d'écologie industrielle |

6.4.2. La mise en œuvre, l'évaluation et le suivi

La démarche de Plan climat territorial est très récente en France comme à l'international. La plupart des PCT, dont ceux étudiés dans ce travail, en sont actuellement à l'étape de mise en œuvre des actions et de réalisation des premières évaluations. Il est donc encore un peu prématuré pour émettre des recommandations basées sur les retours d'expériences. Cette section présente donc des conseils sur la démarche vers laquelle il faudrait tendre.

Les Plans climats territoriaux ont pour vocation d'être des démarches pérennes et transversales. Seulement, l'atteinte d'un objectif à long terme est soumise aux nombreuses variations politiques et de gestion territoriale à court et moyen termes. Il est donc judicieux d'échelonner des plans d'action sur trois à cinq ans, et ainsi de les évaluer, de les mettre à jour et de les améliorer au bout de l'échéance fixée, dans l'objectif de mettre en place une nouvelle planification et ceci jusqu'à l'atteinte d'un objectif à long terme. Il est intéressant d'utiliser une méthodologie de mise en œuvre de type planning inversé, pour mieux définir les différentes étapes à échelonner plan d'action après plan d'action. D'autre part, une grande place doit être accordée à l'évaluation du plan, notamment par un organe externe qui pourra réaliser un audit. Une évaluation action par action sur la base d'indicateurs précis définis en début de projet permettra le suivi de la réalisation du plan d'action et des bilans des émissions de GES. Cela favorisera également le suivi de la mise en œuvre, pour continuer à aller toujours plus loin voire opérer des actions correctives le cas échéant.

Pour compléter la pérennité de la démarche, la mise en œuvre, l'évaluation et le suivi doivent être encadrés par le chargé de mission appartenant à une direction de référence de la collectivité, comme la direction environnementale, la direction des transports ou le service des finances par exemple. La direction doit se faire sous l'appui des acteurs politiques porteurs du projet. En fonction de la nature et de l'ampleur de l'action à réaliser, le chargé de mission peut faire appel à différents acteurs opérationnels, appartenant par exemple aux services techniques de la collectivité ou bien recrutés spécifiquement en tant qu'assistants à la maîtrise d'ouvrage. Il est également très pertinent de faire appel à des bureaux d'audit privés pour évaluer les PCT. Le recours aux expertises les plus adaptées permet d'assurer et de certifier la réalisation d'un travail pertinent et sérieux auprès de l'ensemble de la communauté.

Enfin, un travail de recherches et de prospectives doit être effectué pour la réalisation de mesures d'adaptation au changement climatique. En effet, la voie de l'adaptation est encore très peu explorée et incertaine. Cet aspect de la lutte contre le changement climatique doit intervenir dans la réflexion et la prise de décision autour du plan d'action. Si la collectivité est

suffisamment porteuse, il semble intéressant de développer un partenariat avec la recherche universitaire à ce sujet. Cela peut passer entre autre par la création d'un observatoire sur l'évolution du climat, comme le prévoit le PCT de la CUB.

Une démarche de ce type est d'ores et déjà amorcée dans la municipalité de Copenhague, et la CUB va très certainement suivre également cet exemple. La ville de Vancouver en revanche, et ce malgré ses objectifs à long terme, n'a pas mis en place des éléments opérationnels aussi tangibles pour que la démarche suive les recommandations précédentes.

CONCLUSION

L'approche territoriale du changement climatique constitue donc une démarche indispensable à la mutation durable de nos sociétés et qui se traduit de manière opérationnelle par la mise en œuvre d'actions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. La scène internationale est en pleine effervescence notamment du fait des négociations après sur le post-2012 lors des derniers sommets de la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique, discussions qui semblent avoir peu de chances d'aboutir lors de la prochaine COP 16 à Cancun selon les experts. Pourtant c'est au niveau local que l'on observe au plus près le développement de stratégies de lutte contre le changement climatique les plus efficaces.

La Communauté urbaine de Bordeaux, la ville de Vancouver et la municipalité de Copenhague font parties de ces initiatives locales de lutte contre le changement climatique à l'échelle urbaine. Elles ont toutes les trois développé une stratégie qui encadre leurs objectifs et actions de réduction des émissions de GES.

L'analyse comparée de ces études de cas souligne les ressemblances et différences de chaque démarche. Ces variations tiennent majoritairement des politiques et de la culture spécifiques à ces pays. Alors que Vancouver met en place une politique de lutte contre le changement climatique fortement soutenue par les mécanismes de compensation volontaire de carbone, les villes européennes, quant à elles, préfèrent mettre en œuvre des actions concrètes climat/énergie. Il en ressort une portée, une ambition et un potentiel de réalisation assez variables à chaque phase d'implantation du PCT. Les plans de Copenhague et de la CUB font office de modèles pour la culture européenne, tandis que le PCT de Vancouver s'inscrit dans la lignée des initiatives nord-américaine, laissant une grande place à la compensation volontaire des émissions de GES.

Ces initiatives nous montrent que des points de vigilance sont à prendre en considération pour la mise en œuvre de chacune des étapes de ces démarches. Les points les plus importants à souligner tournent notamment autour de la communication avec l'ensemble des acteurs concernés, que ce soit dans le but d'informer, de sensibiliser, de concerter ou encore de faire participer. La création de relations fortes entre les acteurs institutionnels et les acteurs socio-économiques est également un point déterminant de réussite des démarches. Par ailleurs, il est indispensable que la planification soit établie bien en amont, et définisse les échéances et les modalités de mise en œuvre, de suivi et d'implantation du PCT. En effet, il ne s'agit pas à travers les Plans climats territoriaux de produire une étude territoriale, mais

bien d'implanter une réelle stratégie de développement durable du territoire. Les Plans climats territoriaux représentent donc une réelle opportunité pour atteindre cet objectif, même si les résultats ne seront mesurables qu'à moyen ou long terme.

REFERENCES

- ADEME (2010). PCET de la Communauté urbaine de Bordeaux. In *Centre de ressources, PCeT* [en ligne]. <http://observatoire.pcet-ademe.fr/pcet/fiche/13/PCET-de-la-Communaute-Urbaine-de-Bordeaux> (Page consultée le 15 juillet 2010).
- ADEME (2009). Construire et mettre en œuvre un Plan climat territorial – Guide méthodologique. In ADEME, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie [en ligne]. <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?sort=-1&cid=96&m=3&id=61443&ref=&nocache=yes&p1=111>(page consultée le 12 avril 2010).
- ADEME (2005). Un Plan climat à l'échelle de mon territoire – Guide. In ADEME, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie [en ligne]. <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=39672&p1=01&p2=04&ref=17597>(page consultée le 12 avril 2010).
- Ambassade de France au Danemark. Service économique (2009a). Le plan danois de croissance verte. Documentation de l'Ambassade de France au Danemark, Danemark, 4p.
- Ambassade de France au Danemark. Service économique (2009b). Les réformes récentes en matière d'Energie-climat et d'Environnement au Danemark. Documentation de l'Ambassade de France au Danemark, Danemark, 3p.
- Anderskov, C. (2010). Le Plan climat de la ville de Copenhague. Communication personnelle de Christina Anderskov, Project Manager and Executive Climate Officer, Technical and Environmental Administration, City of Copenhagen. 12 mai 2010, Troyes, France.
- Aquitaine, Conseil régional (2010a). Développement durable, la Plan Climat Aquitain, présentation générale. In Conseil régional Aquitaine [en ligne]. <http://aquitaine.fr/politiques-regionales/developpement-durable/plan-climat-aquitain.html> (page consultée le 16 juin 2010).
- Aquitaine, Conseil régional (2010a). Développement durable, la Plan Climat Aquitain. In Conseil régional Aquitaine [en ligne]. <http://aquitaine.fr/IMG/pdf/FICHEGENERALE.pdf> (page consultée le 16 juin 2010).
- ARTE info (2009). Danemark : taxe carbone. In Arte.tv [en ligne]. <http://www.arte.tv/fr/Videos-sur-ARTE-TV/2151166,CmC=2970684.html> (Page consultée le 15 juillet 2010).
- Bluenext (2010). The earth's exchange™ . In Bluenext [en ligne]. <http://www.bluenext.eu/> (Page consultée le 15 juillet 2010).
- Bodiguel, A. et Vignaud, P. (2008). Tour d'Europe des stratégies nationales d'adaptation. Communication personnelle. Le 17 février 2008, Paris, France.
- Bouillin, E. (2010). Les collectivités territoriales. Présentation d'Emmanuel Bouillin, directeur du développement durable et de la qualité, SEMAAD – Dijon. Le 07 mai 2010, Troyes, France.
- Bordeaux (2009). Agenda 21 : thème 1. Lutter contre les causes et les effets du changement climatique. In Bordeaux.fr [en ligne].

- http://www.bordeaux.fr/ebx/portals/ebx.portal?_nfpb=true&_pageLabel=pgPresStand8&classofcontent=presentationStandard&id=38181 (Page consultée le 12 août 2010).
- Brulot. S. (2009). Mise en œuvre de projet territoriaux d'écologie industrielle en France : vers un outil méthodologique d'aide à la décision. Thèse présentée et soutenue par Sabrina Brulot. Le 4 février 2009, Troyes, France.
- C40 Cities (2010). C40 Cities, Climate leadership group [en ligne]. <http://www.c40cities.org/> (Page consultée le 15 juillet 2010).
- Caisse de dépôts (2008). Programme de recherche : adaptation au changement climatique et choix des infrastructures [en ligne]. http://www.aprec.net/documents/programme_recherche_fr.pdf (page consultée le 12 avril 2010).
- CCNUCC (2009). Advance unedited version. Decision -/CP.15. The conférence of the parties, Takes note of the Copenhagen Accord of 18 December 2009 [en ligne]. http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/application/pdf/cop15_cph_auv.pdf (Page consultée le 05 juillet 2010).
- Centre de données socio-politiques (2007). Danemark [en ligne]. http://cdsp.sciences-po.fr/fichiers_elections25_FR/Danemark.pdf (Page consultée le 07 juin 2010).
- City of Copenhagen (2009a). Københavns CO2-neutral i 2025 : Københavns Klimaplan[en ligne]. <http://www.c40cities.org/docs/ccap-copenhagen-030709.pdf> (Version danoise, page consultée le 13 juillet 2010).
- City of Copenhagen (2009b). Copenhagen Carbon Neutral by 2025 : Copenhagen Climate Plan, the short version [en ligne]. <http://www.c40cities.org/docs/ccap-copenhagen-030709.pdf> (Version anglaise, page consultée le 13 juillet 2010).
- City of Vancouver (2008). Sustainability, Climate protection. In City of Vancouver [en ligne]. http://vancouver.ca/sustainability/climate_protection.htm (Page consultée le 13 juillet 2010).
- City of Vancouver (2005). The Climate-Friendly City : a Community Climate Change Action Plan for the City of Vancouver [en ligne]. <http://vancouver.ca/sustainability/documents/CommunityClimateChangeActionPlan2005coverandreport.pdf> (Page consultée le 13 juillet 2010).
- Clean air initiative (s. d). Clean air initiative, for cities around the world [en ligne]. <http://www.cleanairnet.org/cai/1403/channel.html> (Page consultée le 05 juillet 2010).
- Commissariat général du développement durable (2009). Repères, Chiffres clés de l'énergie, édition 2009 [en ligne]. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Repere.pdf> (Page consultée le 07 juillet 2010).
- Convention des maires (s. d). Convention des maires [en ligne]. http://www.eumayors.eu/mm/staging/library/CoM_text_layouted/Texte_Convention_FR.pdf (page consultée le 12 avril 2010).
- Courrier Danemark (2009). Un « paquet de printemps 2.0 » pour le Danemark. In Courrier Danemark. L'économie danoise, une source d'inspiration pour la France [en ligne]. [http://courrierdanemark.wordpress.com/2009/03/12/un-\"paquet-de-printemps-20\"-pour-le-danemark/](http://courrierdanemark.wordpress.com/2009/03/12/un-\) (Page consultée le 05 juillet 2010).

- Croteau, G et Denoual, G. (2009). Le développement durable dans les organisations. Présentation de Gérard Croteau et Gérard Denoual, chargés de cours à la maîtrise en environnement de l'Université de Sherbrooke. Le 21 janvier 2009, Sherbrooke, Québec, Canada.
- CUB (2010a). La communauté urbaine. In LA CUB, communauté urbaine de Bordeaux [en ligne]. <http://www.lacub.com/comurb/default.asp> (Page consultée le 08 juin 2010).
- CUB (2010b). Cahier de la concertation. In LA CUB, Communauté urbaine de Boredeaux [en ligne]. <http://www.planclimat.lacub.fr/sites/default/files/Plan%20climat%20CUB%20-%20Cahier%20de%20la%20concertation.pdf> (Page consultée le 16 juin 2010).
- CUB (2009). Profil Climat, évaluer les enjeux. In Plan climat. LA CUB, communauté urbaine de Bordeaux [en ligne]. <http://planclimat.lacub.fr/sites/default/files/ProfilClimatweb.pdf> (Page consultée le 08 juin 2010).
- De Perthuis et al. (2010). Économie de l'adaptation au changement climatique. Conseil économique pour le développement durable, février 2010 [en ligne]. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/001-3.pdf> (Page consultée le 12 août 2010).
- De Rosnay, J. (1975). Le microscope, vers une vision globale. Paris, Éditions du seuil. 345p.
- DREAL (2010). Plans Climat-Énergie territoriaux. In DREAL Provence-Alpes-Côte d'azur [en ligne]. http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=190 (Page consultée le 01 septembre 2010).
- EcoCities (s. da). Why EcoCities? The challenges may be global, but the solutions must be found locally. In EcoCities, Inspiration for the future of your city [en ligne]. <http://www.energibyer.dk/en-US/HvorforEnergibyer/Sider/Forside.aspx> (Page consultée le 05 juillet 2010).
- EcoCities (s. db). City of Copenhagen. On course to become a world environmental metropolis. In EcoCities, Inspiration for the future of your city [en ligne]. <http://www.energibyer.dk/en-US/MoedDe6Energibyer/CityofCopenhagen/Sider/Forside.aspx>(Page consultée le 05 juillet 2010).
- Énergie-Cités (s. d). Énergie-cités.eu, Association des municipalités européennes pour une politique énergétique locale durable [en ligne]. <http://www.energy-cities.eu/>(Page consultée le 05 juillet 2010).
- Energi Styrelsen (2009). « The Danish example » - the way to an energy efficient and energy friendly economy [en ligne]. http://www.kemin.dk/en-US/facts/danishexample/Documents/The%20Danish%20Example%20Engelsk%20FINAL%20200209%20vs%20_2_.pdf (Page consultée le 05 juillet 2010).
- Environnement Canada (2007). Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques industrielles. In Environnement Canada [en ligne]. http://www.ec.gc.ca/doc/media/m_124/p2_fra.htm (Page consultée le 07 juillet 2010).
- Farhat, Z. (2010). Participation de la société d'ingénierie et de communication du développement durable Synergence au PCT de la CUB. Entretien téléphonique avec Ziad Farhat, pôle environnement Synergence. 17 mai 2010, Mayenne, France.

- FCM (s. d). Fédération canadienne des municipalités [en ligne]. <http://www.fcm.ca/francais/view.asp?x=1> (page consultée le 07 juin 2010).
- Fournier, A. (2010). Le Plan climat de la ville de Vancouver. Communication personnelle. Entretien Amy Fournier, Outreach Coordinator, Sustainability Group, City Manager's Office. 24 avril 2010, Vancouver, Canada.
- Gironde, Conseil général (2009). Le Plan Climat Énergie Girondin. In Gironde.fr [en ligne]. http://www.cg33.fr/cg33/jcms/c_25715/le-plan-climat-energie-girondin (Page consultée le 07 juin 2010).
- Gironde, Conseil général (2009). Le Plan Climat Énergie Girondin, livre vert. In Gironde.fr [en ligne]. http://www.cg33.fr/cg33/upload/docs/application/pdf/2009-08/livre_vert.pdf (Page consultée le 07 juin 2010).
- Government of Alberta and Climate change central (2010). Carbon offset solution [en ligne]. <http://carbonoffsetsolutions.climatechangecentral.com/> (Page consultée le 07 avril 2010).
- Grand Lyon (2010). Le Plan Climat. Lutter contre l'effet de serre. In GRAND LYON, communauté urbaine [en ligne]. <http://www.grandlyon.com/Le-Plan-Climat.3139.0.html> (Page consultée le 11 août 2010).
- Greenest City Action Team (2009). Vancouver 2020 : a bright green Future – An action plan for becoming the world's greenest city by 2020. In City of Vancouver, Greenest city 2020 [en ligne]. <http://vancouver.ca/greenestcity/PDF/Vancouver2020-ABrightGreenFuture.pdf> (Page consultée le 15 juillet 2010).
- Hatesse, S. (2010). La construction d'un Agenda 21. Présentation de Sylvain Hatesse, directeur d'Innov'actions. Le 23 avril 2010, Troyes, France.
- Hydro-Québec (2009). Équipements de production (au 31 décembre 2009). In Hydro-Québec Production [en ligne]. <http://www.hydroquebec.com/production/index.html> (Page consultée le 07 juillet 2010).
- ICLEI (2010). ICLEI, Local Governments for Sustainability [en ligne]. <http://www.iclei.org/index.php?id=iclei-home> (Page consultée le 01 septembre 2010).
- INSEE (2007). Production nationale d'énergie primaire. In Institut national de la statistique et des études économiques [en ligne]. http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATnon11325 (page consultée le 12 avril 2010).
- International Energy Agency (2007) International Energy Agency : Statistics and balances [en ligne] <http://www.iea.org/stats/index.asp> (page consultée le 12 avril 2010)
- International Energy Agency (2009). IEA Statistics. CO2 emissions from fuel combustion. Highlights [en ligne]. <http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf> (page consultée le 10 avril 2010)
- Jol, A. (2008). Présentation « Climate change impacts and adaptation in Europe, World Summit of Regions, Climate Change, Region in Action ». Communication personnelle. Le 29-30 octobre 2008, Saint-Malo, France.

- Klimakommissionen (s. d). About the Commission. The Danish Commission on Climate Change Policy. In Klimakommissionen, Danish Commission on Climate Change Policy [en ligne]. <http://www.klimakommissionen.dk/en-US/AbouttheCommission/Sider/Forside.aspx> (Page consultée le 05 juillet 2010).
- Københavns Kommune (2010). Københavns Miljøregnskab, Vækst giver nye udfordringer. In Københavns Kommune [en ligne]. <http://www.kk.dk:80/Borger/Miljoe/Miljoeregnskab/Temaer/Energi.aspx> (Page consultée le 15 juillet 2010).
- Loi Grenelle II portant sur un engagement national pour l'environnement (adoptée par l'Assemblée Nationale le 29 juin 2010).
- Mariani, A. (2009). Energy and Climate Change – A new driver for local policy and action? An overview of three American initiatives. Communication personnelle. Étude réalisée pour le German Marshall Fund sur les initiatives énergie/climat de trois villes américaines. Automne 2009. Etats-Unis.
- Martin-Phipps, C.; Wellhoff, M. (2010). Compte-rendu de la réunion du groupe effet de serre et nouveaux instruments – ESNI. Communication personnelle. Le 18 janvier 2010, Paris, France.
- MEEDDM (2010). Repères. Chiffres clés du climat, France et Monde [en ligne]. http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Global_par_planche_de_2_pages_francais_cle5763ae-1.pdf (Page consultée le 04 juillet 2010).
- Mission Climat, Caisse des dépôts (2008). Programme de recherche : adaptation au changement climatique et choix des infrastructures [en ligne]. http://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/finance_carbone/adaptation_changement_climatique%20.pdf (Page consultée le 07 juin 2010).
- Miljø Metropolen (2010). Københavns Kommunes-CO2 regnskaber. In Miljø Metropolen [en ligne]. http://www.kk.dk:80/sitecore/content/Subsites/Klima/SubsiteFrontpage/Klimaplan/CO2_Regnskaber.aspx (Page consultée le 15 juillet 2010).
- Ministry of Climate and Energy (2009a). Climate and Energy Policy. The energy agreement and other législation. In Ministry of Climate and Energy [en ligne] <http://www.kemin.dk/EN-US/CLIMATEANDENERGYPOLICY/DKPOLICY/ENERGYAGREEMENTSANDLEGISLATION/Sider/legislation.aspx> (Page consultée le 05 juillet 2010).
- Ministry of Climate and Energy (2009b). Climate and Energy Policy. Co-operation with municipalities. In Ministry of Climate and Energy [en ligne] <http://www.kemin.dk/EN-US/CLIMATEANDENERGYPOLICY/DKPOLICY/MUNICIPALITY/Sider/municipalities.aspx> (Page consultée le 05 juillet 2010).
- Ministry of foreign affairs of Denmark (2008). Denmark's Energy Policy 2008-2011. In Denmark.dk, The official website of Denmark [en ligne]. <http://www.denmark.dk/en/menu/Climate-Energy/Denmarks-Energy-Policy-2008-2011/Denmarks-Energy-Policy.htm> (Page consultée le 13 juillet 2010).

- Nations Unies (1998). Protocole de Kyoto à la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Kyoto, Japon [en ligne] <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpfrench.pdf> (page consultée le 15 avril 2010).
- Nations Unies (1992). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, Brésil [en ligne] <http://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm#three> (page consultée le 15 avril 2010).
- OCDE (2007). Conclusions et recommandations, In Exemptions environnementales de l'OCDE – Danemark [en ligne] <http://www.oecd.org/dataoecd/27/20/39968005.pdf> (Page consultée le 13 juillet 2010).
- Office national de l'énergie. Canada (2009). Aperçu de la situation énergétique au Canada 2008. [en ligne]. <http://www.neb.gc.ca/clf-nsi/nrgynfmrtn/nrgyrprt/nrgyvrw/cndnnrgyvrw2008/cndnnrgyvrw2008-fra.pdf> (page consulté le 15 avril 2010)
- Ouyed, M. (2010). Le changement climatique et les politiques canadiennes. Communication personnelle. Entretien téléphonique avec Mustapha Ouyed, ing., B.Sc.A, directeur de projets Développement durable et changements climatiques, Golder Associés Ltée. 6 avril 2010, Mayenne, France.
- Ouyed, M. (2008). Prendre le virage: Mesures concrètes pour lutter contre les changements climatiques. Sessions d'information détaillées par Mustapha Ouyed, ing., B.Sc.A, directeur de projets Développement durable et changements climatiques, Golder Associés Ltée. 14 mars 2008, Québec (QC), Canada.
- Palumbo, C. (2010). Fiche technique DANEMARK, Contribution annuelle des correspondants environnement. Documentation de l'Ambassade de France au Danemark, Danemark, 13p.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2010). Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques [en ligne]. http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/plan_action/index-mesures.htm (Page consultée le 07 avril 2010).
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2009). Programme Climat municipalités [en ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/climat-municipalites/cadre-normatif.pdf> (Page consultée le 07 juillet 2010).
- Ressources naturelles. Canada (2007). Commission géologique du Canada. Pergélisol et changements climatiques. In Ressources naturelles. Canada [en ligne]. http://gsc.nrcan.gc.ca/permafrost/climate_f.php (page consultée le 15 avril 2010).
- Rostra Kommunikation (s. d). Site Internet de Rostra Kommunikation [en ligne]. <http://rostrapr.com/en/> (Page consultée le 13 juillet 2010).
- Sauvé, C (2006). Les nouveaux instruments économiques en matière de politiques environnementales [en ligne]. <http://www.asdeq.org/congres/pdf/2006/Claude-Sauve.pdf> (page consultée le 12 avril 2010).
- Schuster, P. (2008). Note groupement / associations de villes, versus « changement climatique », au niveau international. Communication personnelle. Le 10 juillet 2008, Paris, France.

- The Danish Government (2008a). Danish strategy for adaptation to a changing climate [en ligne]. http://www.kemin.dk/Documents/Klima-%20og%20Energipolitik/klimatilpasningsstrategi_UK_web.pdf (Page consultée le 05 juillet 2010).
- The Danish Government (2008b). Sustainable transport – Better infrastructure [en ligne]. <http://www.trm.dk/graphics/Synkron-Library/trafikministeriet/Publikationer/2008/B%E6redygtig%20transport/Sustainable%20transport%20TRM.pdf> (Page consultée le 13 juillet 2010).
- Vie publique (2009). L'union européenne et le changement climatique. In Vie publique, au cœur du débat public. [en ligne]. <http://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/copenhague-2009-cop15/union-europeenne-changement-climatique.html> (page consultée le 10 avril 2010)
- UNEP and UN-HABITAT (2005). Climate change – the rôle of the Cities : influence, involvement, implementation [en ligne]. http://www.unep.org/urban_environment/PDFs/Brochure_Climatechange.pdf (page consultée le 12 avril 2010).

ANNEXE 1

**TENDANCE D'EMISSIONS DES GES ET OBJECTIFS DE REDUCTION DES PAYS
MEMBRES DE LA CCNUCC ET SIGNATAIRE DU PROTOCOLE DE KYOTO (CCNUCC,
2010)**

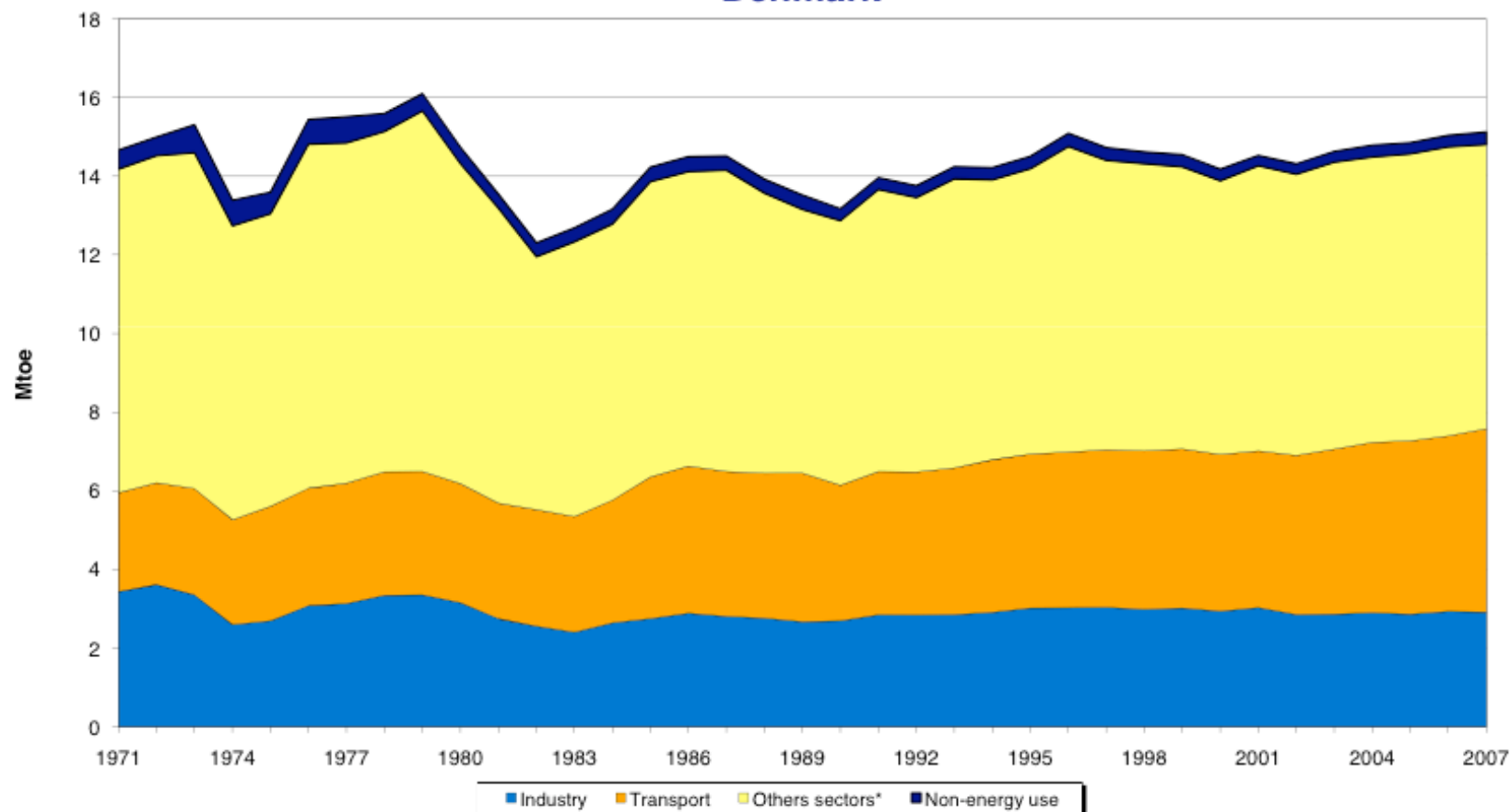
Table 2. Greenhouse gas emission trends, and emission reductions by Annex I Parties individually and in aggregate in accordance with the pledges for emission reductions

| Party | Total GHGs excluding LULUCF, including emissions from deforestation, in Tg CO ₂ eq ^a | | | Total GHGs including LULUCF, in Tg CO ₂ eq | | | Pledges as percentage of reference year emissions | | | Total GHGs excluding LULUCF, including emissions from deforestation, in Tg CO ₂ eq | | | Total GHGs including LULUCF, in Tg CO ₂ eq. | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------------------|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| | 1990 | 2000 | 2007 | 1990 | 2000 | 2007 | Min | Max | Reference year | Reference year level | Min 2020 | Max 2020 | Reference year level | Min 2020 | Max 2020 |
| Australia | 547.8 | 567.2 | 618.0 | 453.8 | 404.4 | 825.9 | -5% | -25% | 2000 | 567.2 ^b | 538.8 ^b | 425.4 ^b | 404.4 ^b | 384.2 ^b | 303.3 ^b |
| Belarus | 129.1 | 71.0 | 80.0 | 107.1 | 43.7 | 55.1 | -5% | -10% | 1990 | 129.1 | 122.7 | 116.2 | 107.1 | 101.7 | 96.4 |
| Canada | 591.8 | 717.1 | 747.0 | 540.2 | 636.8 | 792.5 | -17% | -17% | 2005 | 731.0 | 606.7 | 606.7 | 731.0 ^c | 606.7 ^c | 606.7 ^c |
| Croatia | 31.4 | 26.0 | 32.4 | 27.2 | 20.7 | 26.1 | 6% | 6% | 1990 | 31.3 ^d | 33.2 | 33.2 | 27.1 ^d | 28.8 | 28.8 |
| European Union (EU27) ^e | 5 553.4 | 5 044.3 | 5 034.6 | 5 217.2 | 4 659.4 | 4 625.3 | -20% | -30% | 1990 | 5 553.4 | 4 442.7 | 3 887.4 | 5 217.2 | 4 173.8 | 3 652.0 |
| Iceland | 3.4 | 3.7 | 4.5 | 4.9 | 5.1 | 5.7 | -15% | -30% | 1990 | 3.4 | 2.9 | 2.4 | 4.9 | 4.2 | 3.4 |
| Japan | 1 269.7 | 1 346.0 | 1 374.3 | 1 195.4 | 1 265.4 | 1 292.9 | -25% | -25% | 1990 | 1 269.7 | 952.2 | 952.2 | 1 195.4 | 896.5 | 896.5 |
| Kazakhstan | 300.2 | 159.3 | 281.2 | 291.4 | 152.0 | 275.1 | -15% | -15% | 1992 | 309.2 | 262.9 | 262.9 | 316.5 | 269.0 | 269.0 |
| Liechtenstein | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | -20% | -30% | 1990 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Monaco | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | -30% | -30% | 1990 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| New Zealand | 61.9 | 70.6 | 75.6 | 43.7 | 50.6 | 51.7 | -10% | -20% | 1990 | 61.9 | 55.7 | 49.5 | 43.7 | 39.3 | 35.0 |
| Norway | 49.7 | 53.4 | 55.1 | 37.4 | 36.3 | 29.2 | -30% | -40% | 1990 | 49.7 | 34.8 | 29.8 | 37.4 | 26.2 | 22.4 |
| Russian Federation | 3 319.3 | 2 030.4 | 2 192.8 | 3 359.6 | 2 368.0 | 2 005.8 | -15% | -25% | 1990 | 3 319.3 | 2 821.4 | 2 489.5 | 3 359.6 | 2 855.6 | 2 519.7 |
| Switzerland | 52.7 | 51.6 | 51.3 | 50.4 | 52.4 | 50.6 | -20% | -30% | 1990 | 52.7 | 42.2 | 36.9 | 50.4 | 40.3 | 35.3 |
| Ukraine | 926.0 | 389.7 | 436.0 | 852.9 | 338.1 | 392.5 | -20% | -20% | 1990 | 926.0 | 740.8 | 740.8 | 852.9 | 682.3 | 682.3 |
| Total in Tg CO₂ eq. | ¹² 836.7 | 10 530.6 | 10 983.0 | 12 181.4 | 10 033.3 | 10 428.7 | | | | | 10 657.2 | 9 633.1 | | 10 108.9 | 9 151.0 |
| Total in % 1990 emissions | | -18% | -14% | | -18% | -14% | | | | | -17% | -25% | | -17% | -25% |
| Total in % 2000 emissions | | | | | | | | | | | 1% | -9% | | 1% | -9% |
| Total in % 2007 emissions | | | | | | | | | | | -3% | -12% | | -3% | -12% |

Abbreviations: GHGs = greenhouse gases, LULUCF = land use, land-use change and forestry.

ANNEXE 2
CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEURS D'ACTIVITES, AU
DANEMARK, AU CANADA ET EN FRANCE (IEA, 2009)

Final consumption by sector

Denmark

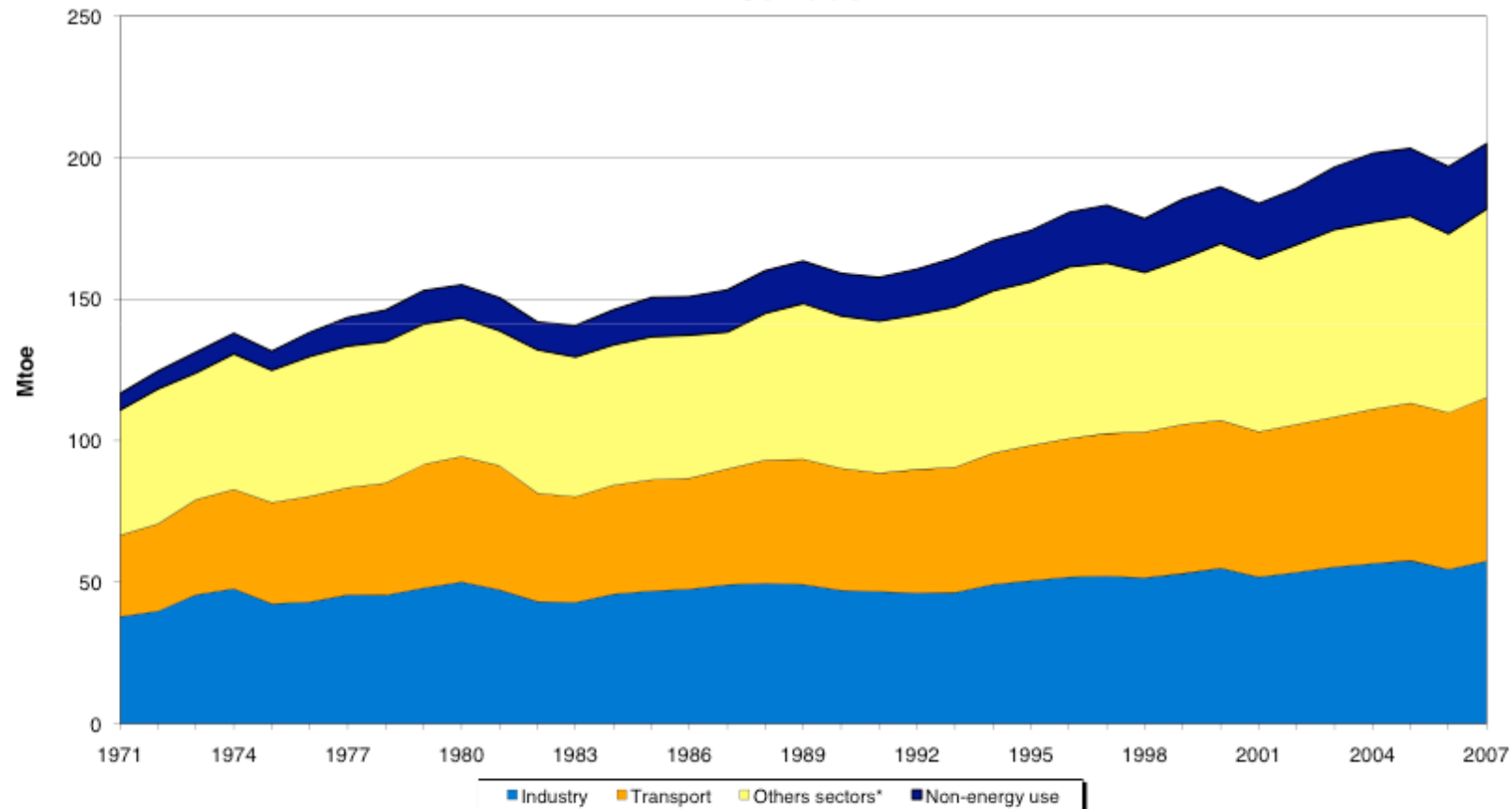
* Includes residential, commercial and public services, agriculture/forestry, fishing and non-specified.

© OECD/IEA 2009

For more detailed data, please consult our on-line data service at <http://data.iea.org>.



Final consumption by sector

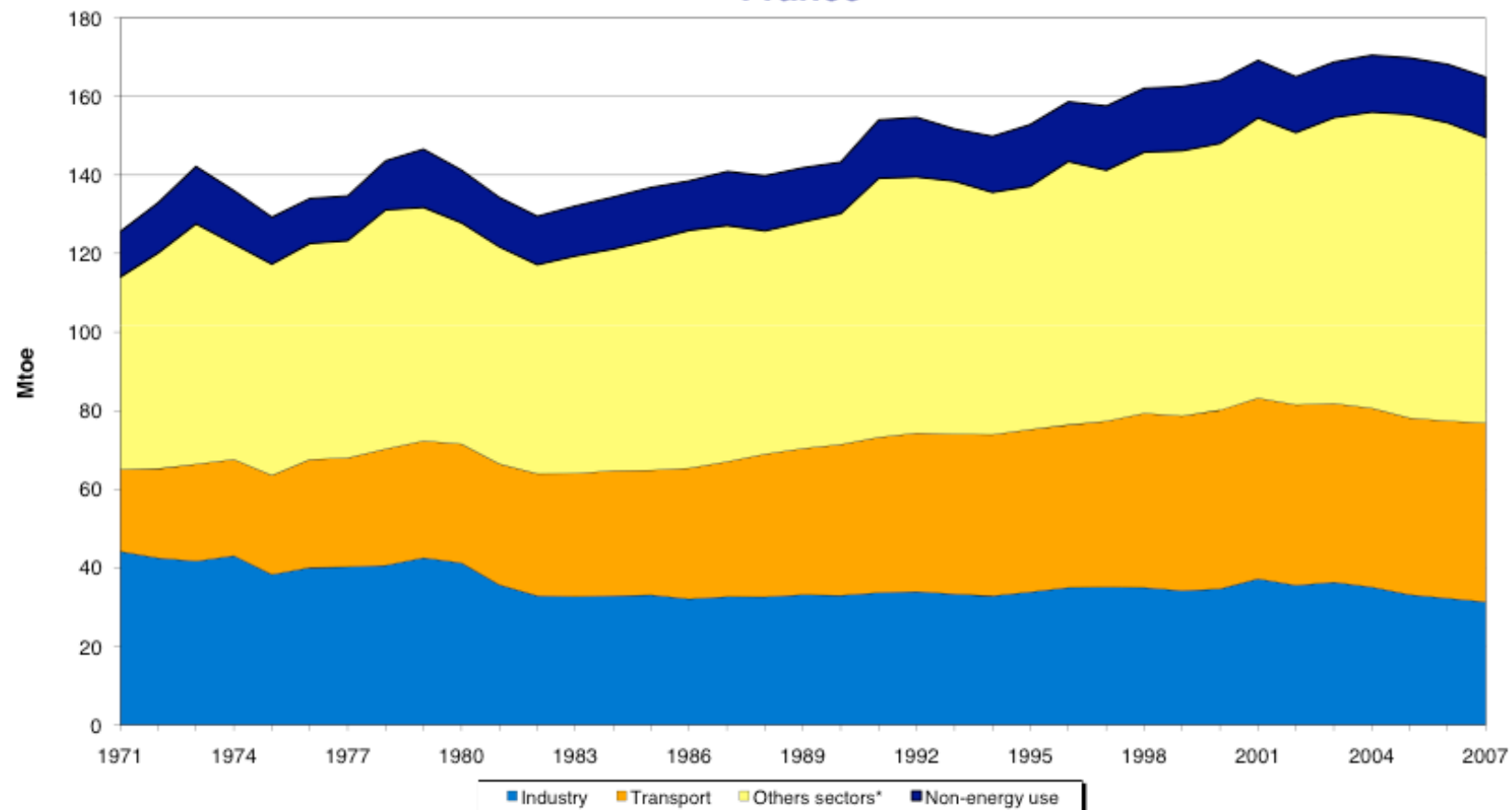
Canada

* Includes residential, commercial and public services, agriculture/forestry, fishing and non-specified.

© OECD/IEA 2009

For more detailed data, please consult our on-line data service at <http://data.iea.org>.

Final consumption by sector

France

* Includes residential, commercial and public services, agriculture/forestry, fishing and non-specified.

© OECD/IEA 2009

For more detailed data, please consult our on-line data service at <http://data.iea.org>.

ANNEXE 3
VULNERABILITE DE LA FRANCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE(MISSION
CLIMAT,2008)



Source : Mission Climat d'après le Giec, Météo France, l'OCDE et le Conservatoire du Littoral



GRANDES VILLES :

- Vagues de chaleur : augmentation de la pollution locale, avec des conséquences sanitaires et dans la consommation d'énergie (rénovation du bâti nécessaire)
- Inondations urbaines : débordement des réseaux de drainage



MONTAGNES :

- Réduction de la superficie des domaines skiables : affaiblissement du tourisme
- Risques naturels accrus : inondations, avalanches, glissements de terrain.



LITTORAUX :

- Départements dont les littoraux sont les plus menacés par l'érosion et/ou de submersion
- Risques d'immersion complète des polders.
- Ports et industries associées menacés par les inondations



Plages : érosion, ensablement de l'arrière-côte.
Estuaires : érosion, salinisation, submersion
Baies : comblement.



SUD DE LA LOIRE :

- Risques majeurs de sécheresses plus intenses : conséquences importantes pour l'agriculture
- Feux de forêts plus fréquents.
- Risque de modification des événements cévenols (fortes précipitations et inondations)



FLEUVES :

- Risque de crues plus important
- Centrales et industries : problèmes de refroidissement dus à la hausse de la température des eaux

ANNEXE 4
THE COOL VANCOUVER TASK FORCE

APPENDIX I: The Cool Vancouver Task Force

The Cool Vancouver Task Force

Vancouver's Community Climate Change Action Plan was developed in cooperation with the Cool Vancouver Task Force (CVTF). This collection of knowledgeable individuals from a wide range of stakeholder groups in the City of Vancouver and the Region was created through a March 25, 2003 Council motion and was co-chaired by City Councilor David Cadman and the City's General Manager of Engineering Services. The City wanted its plan to be informed by the interests and knowledge of a wide diversity of stakeholders including:

1. Better Environmentally Sound Transportation
2. BC Hydro
3. Building Owners and Managers Association
4. David Suzuki Foundation
5. Environment Canada
6. Environmental Youth Alliance
7. Fraser Basin Council
8. Greater Vancouver Regional District
9. Ministry of Water, Land & Air Protection
10. Molson Canada
11. Science World
12. Simon Fraser University – School of Resources and Environmental Management
13. Sinclair Environmental Solutions
14. Society Promoting Environmental Conservation
15. Terasen Gas Inc.
16. Tides Canada Foundation
17. Translink
18. University of British Columbia – Sustainable Development Research Institute
19. Urban Development Institute
20. VanCity Credit Union
21. Vancouver Board of Trade
22. Vancouver City Planning Commission
23. Vancouver Coastal Health Authority
24. Vancouver Economic Development Commission
25. Vancouver School Board
26. Vancouver School Board – District No. 39
27. Vancouver Board of Parks and Recreation
28. Vancouver Library Board
29. City of Vancouver Staff